

This page Is Inserted by IFW Operations
And is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
Please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 2002 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03182378 **Image available**
IMAGE HEAT FIXING DEVICE

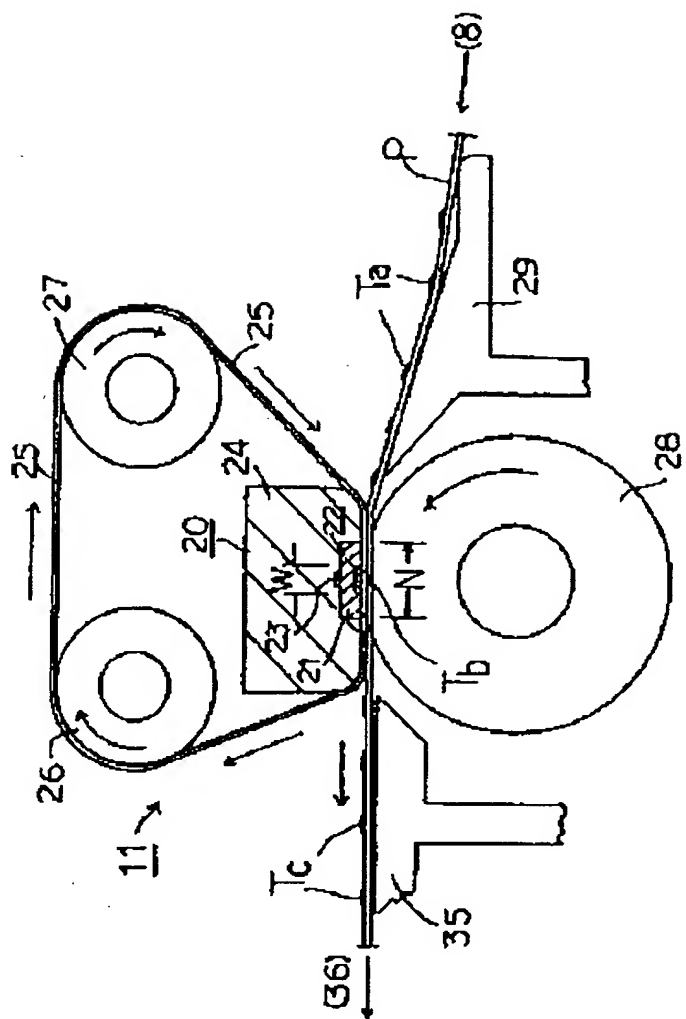
PUB. NO.: 02-157878 [JP 2157878 A]
PUBLISHED: June 18, 1990 (19900618)
INVENTOR(s): KUSAKA KENSAKU
 ADACHI HIROYUKI
 KIMURA SHIGEO
APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP
 (Japan)
APPL. NO.: 63-313273 [JP 88313273]
FILED: December 12, 1988 (19881212)
INTL CLASS: [5] G03G-015/20; G03G-015/20
JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 44.7
 (COMMUNICATION -- Facsimile)
JAPIO KEYWORD: R002 (LASERS); R090 (PRECISION MACHINES -- Microforms); R119
 (CHEMISTRY -- Heat Resistant Resins)
JOURNAL: Section: P, Section No. 1101, Vol. 14, No. 409, Pg. 39,
 September 05, 1990 (19900905)

ABSTRACT

PURPOSE: To prevent excessive gloss from occurring and to accomplish fixing without offset by performing heat fixing to a recording material through a fixing film and separating the recording material from the film while an image developing temperature is higher than a glass transition point.

CONSTITUTION: The fixing film 25 in a fixing device 11 is driven at the same speed as that of the recording material P by a driving roller 26 and heated by a heating body 20. The recording paper P is held and pressed between the fixing film 25 and a pressurizing roller 28 and heat fixing is performed on the paper P. A temperature is controlled through a thermometric element 23 so that the film 25 is separated from the recording paper P while the temperature of toner is higher than the glass transition point. Therefore, the excessive gloss does not occur on a toner image surface since the toner image surface is cooled to be solidified while keeping proper uneven surface. In such a state, bonding power between the toner image surface and the film surface is small, so that the offset of the toner on the film surface hardly occurs.

C:\Program Files\Dialog\DialogLink\Graphics\44D.bmp



DIALOG(R) File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat
(c) 2003 EPO. All rts. reserv.

9485172

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 2134667 A2 19900523 <No. of Patents: 064>

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date	
AT 169622	E	19980815	EP 90112086	A	19900626	
AU 9057846	A1	19910103	AU 9057846	A	19900627	
AU 634553	B2	19930225	AU 9057846	A	19900627	
CA 2019957	AA	19901228	CA 2019957	A	19900627	
CA 2019957	C	20010612	CA 2019957	A	19900627	
DE 68914106	C0	19940428	EP 89122388	A	19891205	
DE 69020206	C0	19950727	DE 69020206	A	19900327	
DE 69032550	C0	19980917	DE 69032550	A	19900626	
DE 68914106	T2	19940714	DE 68914106	A	19891205	
DE 69020206	T2	19951116	DE 69020206	A	19900327	
DE 69032550	T2	19990218	DE 69032550	A	19900626	
DE 68914106	T3	19970731	DE 68914106	A	19891205	
DK 405425	T3	19990517	DK 9090112086	A	19900626	
EP 372479	A1	19900613	EP 89122388	A	19891205	
EP 390090	A2	19901003	EP 90105850	A	19900327	
EP 405425	A2	19910102	EP 90112086	A	19900626	
EP 390090	A3	19910403	EP 90105850	A	19900327	
EP 405425	A3	19920909	EP 90112086	A	19900626	
EP 372479	B1	19940323	EP 89122388	A	19891205	
EP 390090	B1	19950621	EP 90105850	A	19900327	
EP 405425	B1	19980812	EP 90112086	A	19900626	
EP 372479	B2	19970312	EP 89122388	A	19891205	
ES 2073470	T3	19950816	ES 90105850	EP	19900327	
ES 2120404	T3	19981101	ES 90112086	EP	19900626	
FI 9003215	A0	19900626	FI 903215	A	19900626	
IE 91902329	A1	19910116	IE 902329	A	19900627	
IL 94877	A0	19910415	IL 94877	A	19900626	
IL 94877	A1	19950526	IL 94877	A	19900626	
JP 2134667	A2	19900523	JP 88287940	A	19881115	(BASIC)
JP 2143278	A2	19900601	JP 88297369	A	19881125	
JP 2154285	A2	19900613	JP 88308662	A	19881206	
JP 2157877	A2	19900618	JP 88313272	A	19881212	
JP 2157878	A2	19900618	JP 88313273	A	19881212	
JP 2157881	A2	19900618	JP 88313276	A	19881212	
JP 2157882	A2	19900618	JP 88313277	A	19881212	
JP 2158780	A2	19900619	JP 88315333	A	19881213	
JP 2253282	A2	19901012	JP 8976253	A	19890328	
JP 3025471	A2	19910204	JP 89160271	A	19890622	
JP 3115263	A2	19910516	JP 90166945	A	19900627	
JP 2511825	B2	19960703	JP 88313277	A	19881212	
JP 2542079	B2	19961009	JP 89160271	A	19890622	
JP 2584848	B2	19970226	JP 88287940	A	19881115	
JP 2646444	B2	19970827	JP 88313273	A	19881212	
JP 94100873	B4	19941212	JP 88297369	A	19881125	
JP 95076212	B4	19950816	JP 90166945	A	19900627	
JP 96007508	B4	19960129	JP 88315333	A	19881213	
JP 96023723	B4	19960306	JP 8976253	A	19890328	
KR 162644	B1	19981201	KR 909442	A	19900626	
KR 9302251	B1	19930327	KR 904126	A	19900327	
KR 9513027	B1	19951024	KR 8918043	A	19891206	

NO 9002862	A	19910102	NO 902862	A	19900627
NO 9002862	A0	19900627	NO 902862	A	19900627
NZ 234249	A	19930826	NZ 234249	A	19900626
PT 94503	A	19910208	PT 94503	A	19900627
PT 94503	B	19970228	PT 94503	A	19900627
US 4970219	A	19901113	US 372509	A	19890628
US 4983615	A	19910108	US 496723	A	19900321
US 5034403	A	19910723	US 603086	A	19901025
US 5083168	A	19920121	US 430437	A	19891102
US 5162634	A	19921110	US 813912	A	19911227
US 5221682	A	19930622	US 695156	A	19910503
US 5262834	A	19931116	US 444802	A	19891201
US 5405856	A	19950411	US 42502	A	19930402
ZA 9004997	A	19920226	ZA 904997	A	19900627

Priority Data (No,Kind,Date):

US 372509 A 19890628
 US 496723 A 19900321
 JP 88308662 A 19881206
 JP 88313272 A 19881212
 JP 88313273 A 19881212
 JP 88313276 A 19881212
 JP 88313277 A 19881212
 JP 88315333 A 19881213
 JP 89160271 A 19890622
 JP 8976253 A 19890328
 US 496957 A 19900321
 JP 88287940 A 19881115
 JP 88297369 A 19881125
 US 372509 A2 19890628
 US 496723 A3 19900321
 US 372509 A1 19890628
 US 496957 A2 19900321
 US 444802 A2 19891201
 US 789907 A2 19911112
 US 430437 A1 19891102
 US 603086 A3 19901025
 US 42502 A 19930402
 US 695156 A3 19910503

PATENT FAMILY:

AUSTRIA (AT)

Patent (No,Kind,Date): AT 169622 E 19980815

HETEROARYLAMINO- UND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINE UND VERWANDTE
 VERBINDUNGEN, VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG UND IHRE ANWENDUNG ALS
 ARZNEIMITTEL (German)

Patent Assignee: HOECHST MARION ROUSSEL INC (US)

Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS
 (US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL
 RICHARD LEE (US); FREED BRAIN SCOTT (US)

Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
 19900321

Applic (No,Kind,Date): EP 90112086 A 19900626

Addnl Info: 00405425 19980812

IPC: * C07D-401/12; C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-213/64; C07D-213/65
 ; C07D-213/68; C07D-213/73; C07D-213/75

CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E

Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450

Language of Document: German

AUSTRIA (AT)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):

AT 169622 R 19980815 AT REF CORRESPONDS TO EP-PATENT
(ENTSPRICHT EP-PATENT)
EP 405425 P 19980812
AT 169622 R 19990115 AT UEP PUBLICATION OF TRANSLATION
OF EUROPEAN PATENT SPECIFICATION
(UEBERSETZUNG DER EUROPÄISCHEN PATENTSCHRIFT
AUSGEGEBEN)

AUSTRALIA (AU)

Patent (No,Kind,Date): AU 9057846 A1 19910103
HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS A
PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS MEDICAMENTS (English)
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES; KLEIN JOSEPH THOMAS; OLSEN
GORDON EDWARD; DAVIS LARRY
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
19900321
Applic (No,Kind,Date): AU 9057846 A 19900627
IPC: * C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-401/12; C07D-417/12; A61K-031/44
Language of Document: English
Patent (No,Kind,Date): AU 634553 B2 19930225
HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXY-PYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,
A PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS MEDICAMENTS
(English)
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES; FREED BRIAN SCOTT; HAMER
RUSSELL RICHARD LEE; KLEIN JOSEPH THOMAS; OLSEN GORDON EDWARD; DAVIS
LARRY
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
19900321
Applic (No,Kind,Date): AU 9057846 A 19900627
IPC: * C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-401/12; C07D-417/12; A61K-031/44
CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
Language of Document: English

CANADA (CA)

Patent (No,Kind,Date): CA 2019957 AA 19901228
HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,
A PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS DERMATOLOGICAL
AGENTS (English; French)
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD C (US); KLEIN JOSEPH T (US);
OLSEN GORDON E (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL RICHARD LEE
(US); FREED BRIAN SCOTT (US)
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
19900321
Applic (No,Kind,Date): CA 2019957 A 19900627
National Class: * D426002803 M; 1670225 S; 26002773 S; 26002799 S;
26002903 S; 2600296 S
IPC: * C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-401/12; C07D-417/12; A61K-031/44
Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805
Language of Document: English

Patent (No,Kind,Date): CA 2019957 C 20010612
HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,
A PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS DERMATOLOGICAL
AGENTS (English; French)
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS
(US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL
RICHARD LEE (US); FREED BRIAN SCOTT (US)
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
19900321
Applic (No,Kind,Date): CA 2019957 A 19900627
IPC: * C07D-213/74; C07D-401/12; C07D-417/12; A61K-031/44; C07D-213/89
CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
Language of Document: English

GERMANY (DE)

Patent (No,Kind,Date): DE 68914106 C0 19940428
BILDFIXIERGERAET. (German)
Patent Assignee: CANON KK (JP)
Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); KIMURA SHIGEO (JP); HOSOI
ATSUSHI (JP); ADACHI HIROYUKI (JP); MARUTA HIDEKAZU (JP); YAMAMOTO
AKIRA (JP)
Priority (No,Kind,Date): JP 88308662 A 19881206; JP 88313272 A
19881212; JP 88313273 A 19881212; JP 88313276 A 19881212; JP
88313277 A 19881212; JP 88315333 A 19881213; JP 89160271 A
19890622
Applic (No,Kind,Date): EP 89122388 A 19891205
IPC: * G03G-015/20
Derwent WPI Acc No: * G 90-180314
JAPIO Reference No: * 140402P0000088; 140409P0000039; 140409P0000040;
140409P0000104; 150156P0000035
Language of Document: German

Patent (No,Kind,Date): DE 69020206 C0 19950727
BILDFIXIERGERAET. (German)
Patent Assignee: CANON KK (JP)
Author (Inventor): YANAGIDA IKUKO (JP)
Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328
Applic (No,Kind,Date): DE 69020206 A 19900327
IPC: * G03G-015/20
Derwent WPI Acc No: * G 90-342823
JAPIO Reference No: * 150005P0000014
Language of Document: German

Patent (No,Kind,Date): DE 69032550 C0 19980917
HETEROARYLAMINO- UND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINE UND VERWANDTE
VERBINDUNGEN, VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG UND IHRE ANWENDUNG ALS
ARZNEIMITTEL (German)
Patent Assignee: HOECHST MARION ROUSSEL INC KAN (US)
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS
(US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL
RICHARD LEE (US); FREED BRAIN SCOTT (US)
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
19900321
Applic (No,Kind,Date): DE 69032550 A 19900626
IPC: * C07D-401/12; C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-213/64; C07D-213/65
; C07D-213/68; C07D-213/73; C07D-213/75; C07D-417/12; A61K-031/44;
A61K-031/47
CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E

Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
 Language of Document: German
 Patent (No,Kind,Date): DE 68914106 T2 19940714
 BILDFIXIERGERAET. (German)
 Patent Assignee: CANON KK (JP)
 Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); KIMURA SHIGEO (JP); HOSOI
 ATSUSHI (JP); ADACHI HIROYUKI (JP); MARUTA HIDEKAZU (JP); YAMAMOTO
 AKIRA (JP)
 Priority (No,Kind,Date): JP 89160271 A 19890622; JP 88308662 A
 19881206; JP 88313272 A 19881212; JP 88313273 A 19881212; JP
 88313276 A 19881212; JP 88313277 A 19881212; JP 88315333 A
 19881213
 Applic (No,Kind,Date): DE 68914106 A 19891205
 IPC: * G03G-015/20
 Derwent WPI Acc No: * G 90-180314
 JAPIO Reference No: * 140402P000088; 140409P000039; 140409P000040;
 140409P000104; 150156P000035
 Language of Document: German
 Patent (No,Kind,Date): DE 69020206 T2 19951116
 BILDFIXIERGERAET. (German)
 Patent Assignee: CANON KK (JP)
 Author (Inventor): YANAGIDA IKUKO (JP)
 Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328
 Applic (No,Kind,Date): DE 69020206 A 19900327
 IPC: * G03G-015/20
 Derwent WPI Acc No: * G 90-342823
 JAPIO Reference No: * 150005P000014
 Language of Document: German
 Patent (No,Kind,Date): DE 69032550 T2 19990218
 HETEROARYLAMINO- UND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINE UND VERWANDTE
 VERBINDUNGEN, VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG UND IHRE ANWENDUNG ALS
 ARZNEIMITTEL (German)
 Patent Assignee: HOECHST MARION ROUSSEL INC (US)
 Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS
 (US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL
 RICHARD LEE (US); FREED BRAIN SCOTT (US)
 Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
 19900321
 Applic (No,Kind,Date): DE 69032550 A 19900626
 IPC: * C07D-401/12; C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-213/64; C07D-213/65
 ; C07D-213/68; C07D-213/73; C07D-213/75; C07D-417/12; A61K-031/44;
 A61K-031/47
 CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
 Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
 Language of Document: German
 Patent (No,Kind,Date): DE 68914106 T3 19970731
 BILDFIXIERGERAET. (German)
 Patent Assignee: CANON KK (JP)
 Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); KIMURA SHIGEO (JP); HOSOI
 ATSUSHI (JP); ADACHI HIROYUKI (JP); MARUTA HIDEKAZU (JP); YAMAMOTO
 AKIRA (JP)
 Priority (No,Kind,Date): JP 89160271 A 19890622; JP 88308662 A
 19881206; JP 88313272 A 19881212; JP 88313273 A 19881212; JP
 88313276 A 19881212; JP 88313277 A 19881212; JP 88315333 A
 19881213
 Applic (No,Kind,Date): DE 68914106 A 19891205
 IPC: * G03G-015/20

Derwent WPI Acc No.: * G 90-180314
JAPIO Reference No.: * 140402P000088; 140409P000039; 140409P000040;
140409P000104; 150156P000035
Language of Document: German

GERMANY (DE)

Legal Status (No, Type, Date, Code, Text):

DE 68914106	P	19940428	DE REF	CORRESPONDS TO (ENTSPRICHT)
EP 372479 P 19940428				
DE 68914106	P	19940714	DE 8373	TRANSLATION OF PATENT DOCUMENT OF EUROPEAN PATENT WAS RECEIVED AND HAS BEEN PUBLISHED (UEBERSETZUNG DER PATENTSCHRIFT DES EUROPÄISCHEN PATENTES IST EINGEGANGEN UND VEROEFFENTLICHT WORDEN)
DE 68914106	P	19950323	DE 8363	OPPOSITION AGAINST THE PATENT (EINSPRUCH GEGEN DAS PATENT ERHOBEN)
DE 68914106	P	19970515	DE 8366	RESTRICTED MAINTAINED AFTER OPPOSITION PROCEEDINGS (NACH DURCHFUEHRUNG DES EINSPRUCHSVERFAHRENS BESCHRAENKT AUFRECHTERHALTEN)
DE 68914106	P	19970731	DE 8374	TRANSLATION OF EP PATENT CHANGED DURING OPPOSITION WAS RECEIVED AND HAS BEEN PUBLISHED (UEBERSETZUNG DER IM EINSPRUCHSVERFAHREN GEAENDERTEN EP PATENTSCHRIFT IST EINGEGANGEN UND VEROEFFENTLICHT WORDEN)
DE 69020206	P	19950727	DE REF	CORRESPONDS TO (ENTSPRICHT)
EP 390090 P 19950727				
DE 69020206	P	19951116	DE 8373	TRANSLATION OF PATENT DOCUMENT OF EUROPEAN PATENT WAS RECEIVED AND HAS BEEN PUBLISHED (UEBERSETZUNG DER PATENTSCHRIFT DES EUROPÄISCHEN PATENTES IST EINGEGANGEN UND VEROEFFENTLICHT WORDEN)
DE 69020206	P	19960718	DE 8364	NO OPPOSITION DURING TERM OF OPPOSITION (EINSPRUCHSFRIST ABGELAUFEN OHNE DASS EINSPRUCH ERHOBEN WURDE)
DE 69032550	P	19980917	DE REF	CORRESPONDS TO (ENTSPRICHT)
EP 405425 P 19980917				
DE 69032550	P	19990218	DE 8373	TRANSLATION OF PATENT DOCUMENT OF EUROPEAN PATENT WAS RECEIVED AND HAS BEEN PUBLISHED (UEBERSETZUNG DER PATENTSCHRIFT DES EUROPÄISCHEN PATENTES IST EINGEGANGEN UND VEROEFFENTLICHT WORDEN)
DE 69032550	P	19990909	DE 8364	NO OPPOSITION DURING TERM OF OPPOSITION (EINSPRUCHSFRIST ABGELAUFEN OHNE DASS EINSPRUCH ERHOBEN WURDE)

DENMARK (DK)

Patent (No, Kind, Date): DK 405425 T3 19990517

HETEROARYLAMINO- OG HETEROARYLOXYPYRIDINAMINER OG BESLÆGTEDE
FORBINDELSER, EN FREMGANGSMAADE TIL DERES FREMSTILLING OG DERES
(Danish)

Patent Assignee: HOECHST MARION ROUSSEL INC (US)

Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS

(US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL RICHARD LEE (US); FREED BRAIN SCOTT (US)
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A 19900321
Applic (No,Kind,Date): DK 9090112086 A 19900626
IPC: * C07D-401/12; A61K-031/44; A61K-031/47; C07D-213/64; C07D-213/65 ; C07D-213/68; C07D-213/73; C07D-213/74; C07D-213/75; C07D-213/89; C07D-417/12
CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
Language of Document: Danish
EUROPEAN PATENT OFFICE (EP)
Patent (No,Kind,Date): EP 372479 A1 19900613
AN IMAGE FIXING APPARATUS (English; French; German)
Patent Assignee: CANON KK (JP)
Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU; KIMURA SHIGEO; HOSOI ATSUSHI; ADACHI HIROYUKI; MARUTA HIDEKAZU; YAMAMOTO AKIRA
Priority (No,Kind,Date): JP 88308662 A 19881206; JP 88313272 A 19881212; JP 88313273 A 19881212; JP 88313276 A 19881212; JP 88313277 A 19881212; JP 88315333 A 19881213; JP 89160271 A 19890622
Applic (No,Kind,Date): EP 89122388 A 19891205
Designated States: (National) DE; FR; GB; IT
IPC: * G03G-015/20
Derwent WPI Acc No: ; G 90-180314
Language of Document: English
Patent (No,Kind,Date): EP 390090 A2 19901003
AN IMAGE FIXING APPARATUS (English; French; German)
Patent Assignee: CANON KK (JP)
Author (Inventor): YANAGIDA IKUKO (JP)
Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328
Applic (No,Kind,Date): EP 90105850 A 19900327
Designated States: (National) DE; ES; FR; GB; IT
IPC: * G03G-015/20
Derwent WPI Acc No: ; G 90-342823
Language of Document: English
Patent (No,Kind,Date): EP 405425 A2 19910102
HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS, A PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS MEDICAMENTS (English ; French; German)
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS (US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL RICHARD LEE (US); FREED BRAIN SCOTT (US)
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A 19900321
Applic (No,Kind,Date): EP 90112086 A 19900626
Designated States: (National) AT; BE; CH; DE; DK; ES; FR; GB; GR; IT; LI; LU; NL; SE
IPC: * C07D-401/12; C07D-213/64; C07D-213/65; C07D-213/68; C07D-213/73 ; C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-213/75; A61K-031/44; A61K-031/47
CA Abstract No: ; 114(25)247149E
Derwent WPI Acc No: ; C 91-008805
Language of Document: English
Patent (No,Kind,Date): EP 390090 A3 19910403
AN IMAGE FIXING APPARATUS (English; French; German)
Patent Assignee: CANON KK (JP)

Author (Inventor): YANAGIDA IKUKO (JP)
 Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328
 Applic (No,Kind,Date): EP 90105850 A 19900327
 Designated States: (National) DE; ES; FR; GB; IT
 IPC: * G03G-015/20
 Derwent WPI Acc No: * G 90-342823
 Language of Document: English
 Patent (No,Kind,Date): EP 405425 A3 19920909
 HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,
 A PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS MEDICAMENTS (English
 ; French; German)
 Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)
 Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS
 (US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL
 RICHARD LEE (US); FREED BRAIN SCOTT (US)
 Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
 19900321
 Applic (No,Kind,Date): EP 90112086 A 19900626
 Designated States: (National) AT; BE; CH; DE; DK; ES; FR; GB; GR; IT;
 LI; LU; NL; SE
 IPC: * C07D-401/12; C07D-213/64; C07D-213/65; C07D-213/68; C07D-213/73
 ; C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-213/75; A61K-031/44; A61K-031/47
 CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
 Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
 Language of Document: English
 Patent (No,Kind,Date): EP 372479 B1 19940323
 AN IMAGE FIXING APPARATUS (English; French; German)
 Patent Assignee: CANON KK (JP)
 Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); KIMURA SHIGEO (JP); HOSOI
 ATSUSHI (JP); ADACHI HIROYUKI (JP); MARUTA HIDEKAZU (JP); YAMAMOTO
 AKIRA (JP)
 Priority (No,Kind,Date): JP 88308662 A 19881206; JP 88313272 A
 19881212; JP 88313273 A 19881212; JP 88313276 A 19881212; JP
 88313277 A 19881212; JP 88315333 A 19881213; JP 89160271 A
 19890622
 Applic (No,Kind,Date): EP 89122388 A 19891205
 Designated States: (National) DE; FR; GB; IT
 IPC: * G03G-015/20
 Derwent WPI Acc No: * G 90-180314
 JAPIO Reference No: * 140402P000088; 140409P000039; 140409P000040;
 140409P000104; 150156P000035
 Language of Document: English
 Patent (No,Kind,Date): EP 390090 B1 19950621
 AN IMAGE FIXING APPARATUS. (English; French; German)
 Patent Assignee: CANON KK (JP)
 Author (Inventor): YANAGIDA IKUKO (JP)
 Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328
 Applic (No,Kind,Date): EP 90105850 A 19900327
 Designated States: (National) DE; ES; FR; GB; IT
 IPC: * G03G-015/20
 Derwent WPI Acc No: * G 90-342823
 JAPIO Reference No: * 150005P000014
 Language of Document: English
 Patent (No,Kind,Date): EP 405425 B1 19980812
 HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,
 A PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS MEDICAMENTS (English
 ; French; German)

Patent Assignee: HOECHST MARION ROUSSEL INC (US)
 Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS (US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL RICHARD LEE (US); FREED BRAIN SCOTT (US)
 Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A 19900321
 Applic (No,Kind,Date): EP 90112086 A 19900626
 Designated States: (National) AT; BE; CH; DE; DK; ES; FR; GB; GR; IT; LI; LU; NL; SE
 IPC: * C07D-401/12; C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-213/64; C07D-213/65; C07D-213/68; C07D-213/73; C07D-213/75; C07D-417/12; A61K-031/44; A61K-031/47
 CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
 Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
 Language of Document: English
 Patent (No,Kind,Date): EP 372479 B2 19970312
 AN IMAGE FIXING APPARATUS (English; French; German)
 Patent Assignee: CANON KK (JP)
 Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); KIMURA SHIGEO (JP); HOSOI ATSUSHI (JP); ADACHI HIROYUKI (JP); MARUTA HIDEKAZU (JP); YAMAMOTO AKIRA (JP)
 Priority (No,Kind,Date): JP 89160271 A 19890622; JP 88308662 A 19881206; JP 88313272 A 19881212; JP 88313273 A 19881212; JP 88313276 A 19881212; JP 88313277 A 19881212; JP 88315333 A 19881213
 Applic (No,Kind,Date): EP 89122388 A 19891205
 Designated States: (National) DE; FR; GB; IT
 IPC: * G03G-015/20
 Derwent WPI Acc No: * G 90-180314
 JAPIO Reference No: * 140402P000088; 140409P000039; 140409P000040; 140409P000104; 150156P000035
 Language of Document: English

EUROPEAN PATENT OFFICE (EP)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):

EP 372479	P	19881206	EP AA	PRIORITY (PATENT APPLICATION)	(PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
				JP 88308662 A 19881206	
EP 372479	P	19881212	EP AA	PRIORITY (PATENT APPLICATION)	(PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
				JP 88313272 A 19881212	
EP 372479	P	19881212	EP AA	PRIORITY (PATENT APPLICATION)	(PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
				JP 88313273 A 19881212	
EP 372479	P	19881212	EP AA	PRIORITY (PATENT APPLICATION)	(PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
				JP 88313276 A 19881212	
EP 372479	P	19881212	EP AA	PRIORITY (PATENT APPLICATION)	(PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
				JP 88313277 A 19881212	
EP 372479	P	19881213	EP AA	PRIORITY (PATENT APPLICATION)	(PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))

EP 372479	P	JP 88315333 A 19881213 19890622 EP AA PRIORITY (PATENT APPLICATION) (PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
EP 372479	P	JP 89160271 A 19890622 19891205 EP AE EP-APPLICATION (EUROPAEISCHE ANMELDUNG)
EP 372479	P	EP 89122388 A 19891205 19900613 EP AK DESIGNATED CONTRACTING STATES IN AN APPLICATION WITH SEARCH REPORT (IN EINER ANMELDUNG BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)
EP 372479	P	DE FR GB IT 19900613 EP A1 PUBLICATION OF APPLICATION WITH SEARCH REPORT (VEROEFFENTLICHUNG DER ANMELDUNG MIT RECHERCHENBERICHT)
EP 372479	P	19900613 EP 17P REQUEST FOR EXAMINATION FILED (PRUEFUNGSANTRAG GESTELLT) 891205
EP 372479	P	19930407 EP 17Q FIRST EXAMINATION REPORT (ERSTER PRUEFUNGSBESCHIED) 930218
EP 372479	P	19940131 EP ITF IT: TRANSLATION FOR AN EP PATENT FILED (IT: DEPOSITO TRADUZIONE DI BREVETTO EUROPEO) SOCIETA' ITALIANA BREVETTI S.P.A.
EP 372479	P	19940323 EP AK DESIGNATED CONTRACTING STATES MENTIONED IN A PATENT SPECIFICATION (IN EINER PATENTSCHRIFT ANGEFUEHRTE BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)
EP 372479	P	DE FR GB IT 19940323 EP B1 PATENT SPECIFICATION (PATENTSCHRIFT)
EP 372479	P	19940428 EP REF CORRESPONDS TO: (ENTSPRICHT)
EP 372479	P	DE 68914106 P 19940428 19940624 EP ET FR: TRANSLATION FILED (FR: TRADUCTION A ETE REMISE)
EP 372479	P	19941231 EP ITTA IT: LAST PAID ANNUAL FEE (IT: TASSA ANNUALE ULTIMO PAGAMENTO)
EP 372479	P	19950208 EP 26 OPPOSITION FILED (EINSPRUCH EINGELEGT) 941212 OCE-NEDERLAND B.V.
EP 372479	P	19970312 EP AK DESIGNATED CONTRACTING STATES MENTIONED IN A CORR. PATENT SPECIFICATION: (IN EINER KORR. PATENTSCHRIFT ANGEFUEHRTE BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)
EP 372479	P	DE FR GB IT 19970312 EP B2 NEW PATENT SPECIFICATION (NEUE PATENTSCHRIFT)
EP 372479	P	19970312 EP 27A MAINTENANCE AS AMENDED (AUFRECHTERHALTUNG IN GEAENDERTEM UMFANG) 970312
EP 372479	P	19970604 EP ITF IT: TRANSLATION FOR A EP PATENT FILED (IT: DEPOSITO TRADUZIONE DI BREVETTO EUROPEO)

SOCIETA' ITALIANA BREVETTI S.P.A.

EP 372479	P	19970606 EP ET3	FR: TRANSLATION FILED ** DECISION CONCERNING OPPOSITION (FR: TRADUCTION A ETE REMISE ** DECISION CONCERNANT L'OPPOSITION)
EP 372479	P	20020101 GB IF02/REG	EUROPEAN PATENT IN FORCE AS OF 2002-01-01
EP 390090	P	19890328 EP AA	PRIORITY (PATENT APPLICATION) (PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
EP 390090	P	JP 8976253 A 19890328	19900327 EP AE EP-APPLICATION (EUROPAEISCHE ANMELDUNG)
EP 390090	P	EP 90105850 A 19900327	19901003 EP AK DESIGNATED CONTRACTING STATES IN AN APPLICATION WITHOUT SEARCH REPORT (IN EINER ANMELDUNG OHNE RECHERCHENBERICHT BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)
EP 390090	P	DE ES FR GB IT	19901003 EP A2 PUBLICATION OF APPLICATION WITHOUT SEARCH REPORT (VEROEFFENTLICHUNG DER ANMELDUNG OHNE RECHERCHENBERICHT)
EP 390090	P	19901003 EP 17P	REQUEST FOR EXAMINATION FILED (PRUEFUNGSANTRAG GESTELLT) 900327
EP 390090	P	19910403 EP AK	DESIGNATED CONTRACTING STATES IN A SEARCH REPORT (IN EINEM RECHERCHENBERICHT BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)
EP 390090	P	DE ES FR GB IT	19910403 EP A3 SEPARATE PUBLICATION OF THE SEARCH REPORT (ART. 93) (GESONDERTE VEROEFFENTLICHUNG DES RECHERCHENBERICHTS (ART. 93))
EP 390090	P	19921028 EP 17Q	FIRST EXAMINATION REPORT (ERSTER PRUEFUNGSBESCHIED) 920911
EP 390090	P	19950621 EP AK	DESIGNATED CONTRACTING STATES MENTIONED IN A PATENT SPECIFICATION (IN EINER PATENTSCHRIFT ANGEFUEHRTE BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)
EP 390090	P	DE ES FR GB IT	19950621 EP B1 PATENT SPECIFICATION (PATENTSCHRIFT)
EP 390090	P	19950727 EP REF	CORRESPONDS TO: (ENTSPRICHT)
EP 390090	P	DE 69020206 P 19950727	19950803 EP ITF IT: TRANSLATION FOR AN EP PATENT FILED (IT: DEPOSITO TRADUZIONE DI BREVETTO EUROPEO)
EP 390090	P	SOCIETA' ITALIANA BREVETTI S.P.A.	19950816 ES FG2A/REG DEFINITIVE PROTECTION (PROTECCION DEFINITIVA) 2073470T3
EP 390090	P	19951020 EP ET	FR: TRANSLATION FILED (FR: TRADUCTION A ETE REMISE)

EP 390090	P	19960612 EP 26N	NO OPPOSITION FILED (KEIN EINSRUCH EINGELEGT)
EP 390090	P	20020101 GB IF02/REG	EUROPEAN PATENT IN FORCE AS OF 2002-01-01
EP 405425	P	19890628 EP AA	PRIORITY (PATENT APPLICATION) (PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
EP 405425	P	US 372509 A 19890628	19900321 EP AA PRIORITY (PATENT APPLICATION) (PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
EP 405425	P	US 496723 A 19900321	19900626 EP AE EP-APPLICATION (EUROPAEISCHE ANMELDUNG)
EP 405425	P	EP 90112086 A 19900626	19910102 EP AK DESIGNATED CONTRACTING STATES IN AN APPLICATION WITHOUT SEARCH REPORT (IN EINER ANMELDUNG OHNE RECHERCHENBERICHT BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)
EP 405425	P	AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE	19910102 EP A2 PUBLICATION OF APPLICATION WITHOUT SEARCH REPORT (VEROEFFENTLICHUNG DER ANMELDUNG OHNE RECHERCHENBERICHT)
EP 405425	P	19910227 EP 17P	REQUEST FOR EXAMINATION FILED (PRUEFUNGSANTRAG GESTELLT) 901221
EP 405425	P	19910403 EP RIN1	INVENTOR (CORRECTION) (ERFINDER (KORR.)) EFFLAND, RICHARD CHARLES ; KLEIN, JOSEPH THOMAS ; OLSEN, GORDON EDWARD ; DAVIS, LARRY ; HAMER, RUSSELL RICHARD LEE ; FREED, BRAIN SCOTT
EP 405425	P	19920909 EP AK	DESIGNATED CONTRACTING STATES IN A SEARCH REPORT (IN EINEM RECHERCHENBERICHT BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)
EP 405425	P	AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE	19920909 EP A3 SEPARATE PUBLICATION OF THE SEARCH REPORT (ART. 93) (GESONDERTE VEROEFFENTLICHUNG DES RECHERCHENBERICHTS (ART. 93))
EP 405425	P	19941102 EP 17Q	FIRST EXAMINATION REPORT (ERSTER PRUEFUNGSBESCHIED) 940915
EP 405425	P	19961211 EP RAP1	APPLICANT (CORRECTION) (ANMELDER (KORR.)) HOECHST MARION ROUSSEL, INC.
EP 405425	P	19980812 EP AK	DESIGNATED CONTRACTING STATES MENTIONED IN A PATENT SPECIFICATION: (IN EINER PATENTSCHRIFT ANGEFUEHRTE BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)
EP 405425	P	AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE	19980812 EP B1 PATENT SPECIFICATION (PATENTSCHRIFT)
EP 405425	P	19980812 EP REF	IN AUSTRIA REGISTERED AS: (IN AT EINGETRAGEN ALS:)

AT 169622 R 19980815
 EP 405425 P 19980814 CH EP/REG ENTRY IN THE NATIONAL PHASE
 (EINTRITT IN DIE NATIONALE PHASE)
 EP 405425 P 19980917 EP REF CORRESPONDS TO:
 (ENTSPRICHT)
 DE 69032550 P 19980917
 EP 405425 P 19981016 EP ET FR: TRANSLATION FILED (FR:
 TRADUCTION A ETE REMISE)
 EP 405425 P 19981101 ES FG2A/REG DEFINITIVE PROTECTION
 (PROTECCION DEFINITIVA)
 2120404T3
 EP 405425 P 19990104 EP NLR4 NL: RECEIPT OF CORRECTED
 TRANSLATION IN THE NETHERLANDS LANGUAGE AT
 THE INITIATIVE OF THE PROPRIETOR OF THE
 PATENT (NL: ONTVANGST VAN OCTROOIHOUDERS VAN
 VERBETERDE VERTALINGEN VAN EP OCTROOIEN)
 EP 405425 P 19990517 DK T3/REG TRANSLATION OF EP PATENT
 EP 405425 P 19990804 EP 26N NO OPPOSITION FILED (KEIN
 EINSPRUCH EINGELEGT)
 EP 405425 P 20020101 GB IF02/REG EUROPEAN PATENT IN FORCE AS
 OF 2002-01-01

SPAIN (ES)

Patent (No,Kind,Date): ES 2073470 T3 19950816
 UN APARATO PARA LA FIJACION DE IMAGENES. (Spanish)
 Patent Assignee: CANON KK
 Author (Inventor): YANAGIDA IKUKO (JP)
 Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328
 Applic (No,Kind,Date): ES 90105850 EP 19900327
 Addnl Info: 0390090 EP patent valid in AT
 IPC: * G03G-015/20
 Derwent WPI Acc No: * G 90-342823
 JAPIO Reference No: * 150005P000014
 Language of Document: Spanish
 Patent (No,Kind,Date): ES 2120404 T3 19981101
 HETEROARILAMINO- Y HETEROARILOXIPIRIDINAMINAS Y COMPUESTOS AFINES, UN
 PROCEDIMIENTO PARA SU PREPARACION Y SU USO COMO MEDICAMENTOS.
 (Spanish)
 Patent Assignee: HOECHST MARION ROUSSEL INC
 Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS
 (US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL
 RICHARD LEE (US); FREED BRAIN SCOTT (US)
 Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
 19900321
 Applic (No,Kind,Date): ES 90112086 EP 19900626
 Addnl Info: 0405425 EP patent valid in AT
 IPC: * C07D-401/12; C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-213/64; C07D-213/65
 ; C07D-213/68; C07D-213/73; C07D-213/75; C07D-417/12; A61K-031/44;
 A61K-031/47
 CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
 Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
 Language of Document: Spanish

SPAIN (ES)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):
 ES 2073470 P 19950816 ES FG2A DEFINITIVE PROTECTION
 (PROTECCION DEFINITIVA)

FINLAND (FI)

Patent (No,Kind,Date): FI 9003215 A0 19900626
 HETEROARYLAMINO- OCH HETEROARYLOXIPYRIDINAMINER OCH TILL DESA HOERANDE
 FOERENINGAR, FOERFARANDE FOER DERAS FRAMSTAELLNING SAMT DERAS
 ANVAENDNING SOM LAEKEMEDEL. (Swedish)
 Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)
 Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS
 (US); OLSEN GORDON EDWARD (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL
 RICHARD LEE (US); FREED BRIAN SCOTT (US)
 Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
 19900321
 Applic (No,Kind,Date): FI 903215 A 19900626
 IPC: * C07D
 Language of Document: Finnish; Swedish

IRELAND (IE)

Patent (No,Kind,Date): IE 91902329 A1 19910116
 HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,
 A PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS DERMATOLOGICAL
 AGENTS (English)
 Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)
 Priority (No,Kind,Date): US 496723 A 19900321; US 372509 A
 19890628
 Applic (No,Kind,Date): IE 902329 A 19900627
 IPC: * C07D
 CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
 Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
 Language of Document: English

ISRAEL (IL)

Patent (No,Kind,Date): IL 94877 A0 19910415
 HETEROARYLAMINO-AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,A
 PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS MEDICAMENTS (English)
 Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA
 Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496957 A
 19900321
 Applic (No,Kind,Date): IL 94877 A 19900626
 IPC: * C07D
 CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
 Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805
 Language of Document: English
 Patent (No,Kind,Date): IL 94877 A1 19950526
 HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXY PYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,
 A PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS MEDICAMENTS
 (English)
 Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)
 Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
 19900321
 Applic (No,Kind,Date): IL 94877 A 19900626
 IPC: * C07D-213/72; C07D-213/89; C07D-401/12; C07D-417/12;
 A61K-031/435
 CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
 Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
 Language of Document: English

ISRAEL (IL)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):

IL 94877	P	19961016	IL KB	PATENTS RENEWED
IL 94877	P	19971120	IL HC	CHANGES OF NAME OF PROPRIETORS

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 2134667 A2 19900523

FIXING HEATER AND FIXING DEVICE (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU; SUZUKI YOSHIHIKO; KIMURA SHIGEO;
HOSOI ATSUSHI; ADACHI HIROYUKI

Priority (No,Kind,Date): JP 88287940 A 19881115

Applic (No,Kind,Date): JP 88287940 A 19881115

IPC: * G03G-015/20

JAPIO Reference No: ; 140366P000041

Language of Document: Japanese

Patent (No,Kind,Date): JP 2143278 A2 19900601

PICTURE FORMING DEVICE (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): HOSOI ATSUSHI; KIMURA SHIGEO; KUSAKA KENSAKU;
KINOSHITA MASAHIDE; ADACHI HIROYUKI

Priority (No,Kind,Date): JP 88297369 A 19881125

Applic (No,Kind,Date): JP 88297369 A 19881125

IPC: * G03G-015/20

JAPIO Reference No: ; 140381P000140

Language of Document: Japanese

Patent (No,Kind,Date): JP 2154285 A2 19900613

IMAGE FORMING DEVICE (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU; KIMURA SHIGEO; HOSOI ATSUSHI;
ADACHI HIROYUKI

Priority (No,Kind,Date): JP 88308662 A 19881206

Applic (No,Kind,Date): JP 88308662 A 19881206

IPC: * G03G-015/20

JAPIO Reference No: ; 140402P000088

Language of Document: Japanese

Patent (No,Kind,Date): JP 2157877 A2 19900618

IMAGE HEAT FIXING DEVICE (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): KIMURA SHIGEO; KUSAKA KENSAKU; ADACHI HIROYUKI

Priority (No,Kind,Date): JP 88313272 A 19881212

Applic (No,Kind,Date): JP 88313272 A 19881212

IPC: * G03G-015/20

JAPIO Reference No: ; 140409P000039

Language of Document: Japanese

Patent (No,Kind,Date): JP 2157878 A2 19900618

IMAGE HEAT FIXING DEVICE (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU; ADACHI HIROYUKI; KIMURA SHIGEO

Priority (No,Kind,Date): JP 88313273 A 19881212

Applic (No,Kind,Date): JP 88313273 A 19881212

IPC: * G03G-015/20

JAPIO Reference No: ; 140409P000039

Language of Document: Japanese

Patent (No,Kind,Date): JP 2157881 A2 19900618

IMAGE HEAT FIXING DEVICE (English)

Patent Assignee: CANON KK
Author (Inventor): KIMURA SHIGEO; KUSAKA KENSAKU; ADACHI HIROYUKI
Priority (No,Kind,Date): JP 88313276 A 19881212
Applic (No,Kind,Date): JP 88313276 A 19881212
IPC: * G03G-015/20
JAPIO Reference No: ; 140409P000040
Language of Document: Japanese
Patent (No,Kind,Date): JP 2157882 A2 19900618
IMAGE HEAT FIXING DEVICE (English)
Patent Assignee: CANON KK
Author (Inventor): ADACHI HIROYUKI; KUSAKA KENSAKU; KIMURA SHIGEO
Priority (No,Kind,Date): JP 88313277 A 19881212
Applic (No,Kind,Date): JP 88313277 A 19881212
IPC: * G03G-015/20
JAPIO Reference No: ; 140409P000040
Language of Document: Japanese
Patent (No,Kind,Date): JP 2158780 A2 19900619
IMAGE HEATING AND FIXING DEVICE (English)
Patent Assignee: CANON KK
Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU; KIMURA SHIGEO; ADACHI HIROYUKI
Priority (No,Kind,Date): JP 88315333 A 19881213
Applic (No,Kind,Date): JP 88315333 A 19881213
IPC: * G03G-015/20
JAPIO Reference No: ; 140409P000104
Language of Document: Japanese
Patent (No,Kind,Date): JP 2253282 A2 19901012
PICTURE HEAT-FIXING DEVICE (English)
Patent Assignee: CANON KK
Author (Inventor): YANAGIDA IKUKO
Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328
Applic (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328
IPC: * G03G-015/20
JAPIO Reference No: ; 150005P000014
Language of Document: Japanese
Patent (No,Kind,Date): JP 3025471 A2 19910204
FIXING DEVICE (English)
Patent Assignee: CANON KK
Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU; YAMAMOTO AKIRA; KIMURA SHIGEO;
ADACHI HIROYUKI; MARUTA HIDEKAZU
Priority (No,Kind,Date): JP 89160271 A 19890622
Applic (No,Kind,Date): JP 89160271 A 19890622
IPC: * G03G-015/20
JAPIO Reference No: ; 150156P000035
Language of Document: Japanese
Patent (No,Kind,Date): JP 3115263 A2 19910516
HETEROARYL AMINO-AND HETEROARYL OXYPYRIDINAMINES (English)
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA
Author (Inventor): RICHIIYAADO CHIYAARUZU EFURANDO; JIYOZEFU TOMASU
KURAIN; GOODON EDOWAADO ORUSEN; RARII DEIBISU
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
19900321
Applic (No,Kind,Date): JP 90166945 A 19900627
IPC: * C07D-213/74; A61K-031/44; C07D-213/63; C07D-213/75; C07D-213/89
; C07D-401/12; C07D-403/12; C07D-417/12
Language of Document: Japanese
Patent (No,Kind,Date): JP 2511825 B2 19960703
Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): ADACHI HIROYUKI; KUSAKA KENSAKU; KIMURA SHIGEO
Priority (No,Kind,Date): JP 88313277 A 19881212
Applic (No,Kind,Date): JP 88313277 A 19881212
IPC: * G03G-015/20
Language of Document: Japanese
Patent (No,Kind,Date): JP 2542079 B2 19961009
Patent Assignee: CANON KK
Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU; YAMAMOTO AKIRA; KIMURA SHIGEO;
ADACHI HIROYUKI; MARUTA HIDEKAZU
Priority (No,Kind,Date): JP 89160271 A 19890622
Applic (No,Kind,Date): JP 89160271 A 19890622
IPC: * G03G-015/20
Language of Document: Japanese
Patent (No,Kind,Date): JP 2584848 B2 19970226
Priority (No,Kind,Date): JP 88287940 A 19881115
Applic (No,Kind,Date): JP 88287940 A 19881115
IPC: * G03G-015/20
Derwent WPI Acc No: * G 92-049314
JAPIO Reference No: * 140366P000041
Language of Document: Japanese
Patent (No,Kind,Date): JP 2646444 B2 19970827
GAZOKANETSUTEICHAKUSOCHI (English)
Priority (No,Kind,Date): JP 88313273 A 19881212
Applic (No,Kind,Date): JP 88313273 A 19881212
IPC: * G03G-015/20
Derwent WPI Acc No: * G 90-180314
JAPIO Reference No: * 140409P000039
Language of Document: Japanese
Patent (No,Kind,Date): JP 94100873 B4 19941212
Priority (No,Kind,Date): JP 88297369 A 19881125
Applic (No,Kind,Date): JP 88297369 A 19881125
IPC: * G03G-015/20
Derwent WPI Acc No: * G 92-049314
JAPIO Reference No: * 140381P000140
Language of Document: Japanese
Patent (No,Kind,Date): JP 95076212 B4 19950816
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
19900321
Applic (No,Kind,Date): JP 90166945 A 19900627
IPC: * C07D-213/74; A61K-031/44; C07D-213/89; C07D-401/12; C07D-417/12
CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
Language of Document: Japanese
Patent (No,Kind,Date): JP 96007508 B4 19960129
Priority (No,Kind,Date): JP 88315333 A 19881213
Applic (No,Kind,Date): JP 88315333 A 19881213
IPC: * G03G-015/20
Derwent WPI Acc No: * G 90-180314
JAPIO Reference No: * 140409P000104
Language of Document: Japanese
Patent (No,Kind,Date): JP 96023723 B4 19960306
Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328
Applic (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328
IPC: * G03G-015/20
Derwent WPI Acc No: * G 90-342823
JAPIO Reference No: * 150005P000014
Language of Document: Japanese

KOREA, REPUBLIC (KR)

Patent (No,Kind,Date): KR 162644 B1 19981201
HETEROARYLAMINO AND HETEROARYLOXPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS
(English)
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD C (US); KLEIN JOSEPH J (US);
OLSEN GORDON E (US); DAVIS LARRY (US)
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
19900321
Applic (No,Kind,Date): KR 909442 A 19900626
IPC: * C07D-401/12
CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
Language of Document: Korean
Patent (No,Kind,Date): KR 9302251 B1 19930327
IMAGE FIXING APPARATUS (English)
Patent Assignee: CANON KK (JP)
Author (Inventor): YANAGIDA IKUKO (JP)
Priority (No,Kind,Date): JP 8976253 A 19890328
Applic (No,Kind,Date): KR 904126 A 19900327
IPC: * G03G-015/20
Derwent WPI Acc No: * G 90-342823
JAPIO Reference No: * 150005P000014
Language of Document: Korean
Patent (No,Kind,Date): KR 9513027 B1 19951024
IMAGE FIXING APPARATUS (English)
Patent Assignee: KANON CO LTD (JP)
Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); KIMURA SIGEO (JP); HOSOI
ATSUSHI (JP); ATACHI HIROYUKI (JP); MARUTA HIDEKAZU (JP)
Priority (No,Kind,Date): JP 88308662 A 19881206; JP 88313272 A
19881212; JP 88313276 A 19881212; JP 88313277 A 19881212; JP
88315333 A 19881213; JP 89160271 A 19890622
Applic (No,Kind,Date): KR 8918043 A 19891206
IPC: * B41J-002/00; G03G-015/20
Derwent WPI Acc No: * G 90-180314
JAPIO Reference No: * 140402P000088; 140409P000039; 140409P000040;
140409P000104; 150156P000035
Language of Document: Korean

NORWAY (NO)

Patent (No,Kind,Date): NO 9002862 A 19910102
HETEROARYLAMINO- OG HETEROARYLOKSYPYRIDINAMINER OG BESLEKTEDE
FORBINDELSER OG FREMGANGSMAATE FOR FREMSTILLING DERAFT. (Norwegian)
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES; KLEIN JOSEPH THOMAS; OLSEN
GORDON EDWARD; DAVIS LARRY; HAMMER RUSSELL RICHARD LEE; FREED BRIAN
SCOTT
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
19900321
Applic (No,Kind,Date): NO 902862 A 19900627
IPC: * C07D-401/12
CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
Language of Document: Norwegian
Patent (No,Kind,Date): NO 9002862 A0 19900627
HETEROARYLAMINO- OG HETEROARYLOKSYPYRIDINAMINER OG BESLEKTEDE

FORBINDELSE OG FREMGANGSMAATE FOR FREMSTILLING DERA. (Norwegian)
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES; KLEIN JOSEPH THOMAS; OLSEN
GORDON EDWARD; DAVIS LARRY
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
19900321
Applic (No,Kind,Date): NO 902862 A 19900627
IPC: * C07D
Language of Document: Norwegian

NEW ZEALAND (NZ)

Patent (No,Kind,Date): NZ 234249 A 19930826
OPTIONALLY HETEROCYCLICALLY-SUBSTITUTED PYRIDINE DERIVATIVES AND
PHARMACEUTICAL COMPOSITIONS (English)
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES; KLEIN JOSEPH THOMAS; OLSEN
GORDON EDWARD; DAVIS LARRY; HAMER RUSSELL RICHARD LEE; FREED BRIAN
SCOTT
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
19900321
Applic (No,Kind,Date): NZ 234249 A 19900626
IPC: * C07D-213/64; C07D-213/65; C07D-213/68; C07D-213/73; C07D-213/74
; C07D-213/75; C07D-213/89; C07D-401/12; C07D-417/12; A61K-031/44;
A61K-031/47
CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
Language of Document: English

PORTUGAL (PT)

Patent (No,Kind,Date): PT 94503 A 19910208
PROCESSO PARA A PREPARACAO DE HETERO-ARILAMINO- E
HETERO-ARILOXI-PIRIDINAMINAS E DE COMPOSICOES QUE OS CONTEM (English;
French; German; Portugese)
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS
(US); HAMER RUSSEL RICHARD LEE (US); FREED BRIAN S. (US); DAVIS
LARRY (US); OLSEW GORDON EDWARD (US)
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
19900321
Applic (No,Kind,Date): PT 94503 A 19900627
IPC: * C07D-213/89; C07D-401/00; A61K-031/44
CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
Language of Document: Portugese
Patent (No,Kind,Date): PT 94503 B 19970228
PROCESSO PARA A PREPARACAO DE HETERO-ARILAMINO- E
HETERO-ARILOXI-PIRIDINAMINAS E DE COMPOSICOES QUE OS CONTEM (English;
French; German; Portugese)
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES (US); KLEIN JOSEPH THOMAS
(US); HAMER RUSSEL RICHARD LEE (US); FREED BRIAN S. (US); DAVIS
LARRY (US); OLSEW GORDON EDWARD (US)
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628; US 496723 A
19900321
Applic (No,Kind,Date): PT 94503 A 19900627
IPC: * C07D-401/12; C07D-213/64; C07D-213/65; C07D-213/68; C07D-213/73
; C07D-213/74; C07D-213/89; C07D-213/75; A61K-031/44; A61K-031/47

CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
Language of Document: Portugese

PORTUGAL (PT)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):

PT 94503 P 19970228 PT FG3A PATENT GRANTED, DATE OF GRANTING
(CONCESSOES, DATA DO DESPACHO)
961126

UNITED STATES OF AMERICA (US)

Patent (No,Kind,Date): US 4970219 A 19901113
HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINE COMPOUNDS WHICH HAVE
USEFUL UTILITY IN TREATING SKIN DISORDERS (English)
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD C (US); KLEIN JOSEPH T (US);
OLSEN GORDON E (US); DAVIS LARRY (US)
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628
Applic (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628
National Class: * 514339000; 546273000
IPC: * A61K-031/44; C07D-213/36
CA Abstract No: ; 114(17)164021F
Derwent WPI Acc No: ; C 90-360953
Language of Document: English

Patent (No,Kind,Date): US 4983615 A 19910108
HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINE COMPOUNDS WHICH ARE
USEFUL IN TREATING SKIN DISORDERS (English)
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD C (US); KLEIN JOSEPH T (US);
OLSEN GORDON E (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL R L (US);
FREED BRIAN S (US)
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A2 19890628
Applic (No,Kind,Date): US 496723 A 19900321
National Class: * 514337000; 546273000
IPC: * C07D-213/89; A61K-031/44
Language of Document: English

Patent (No,Kind,Date): US 5034403 A 19910723
HETEROARYLAMINO-AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS
(English)
Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD C (US); KLEIN JOSEPH T (US);
OLSEN GORDON E (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL R L (US);
FREED BRIAN S (US)
Priority (No,Kind,Date): US 496723 A3 19900321; US 372509 A1
19890628
Applic (No,Kind,Date): US 603086 A 19901025
Addnl Info: 4983615 Patented
National Class: * 514338000; 546271000
IPC: * A61K-031/44; C07D-213/89
Derwent WPI Acc No: ; C 91-237450
Language of Document: English

Patent (No,Kind,Date): US 5083168 A 19920121
FIXING DEVICE AND FIXING HEATER FOR USE IN THE SAME (English)
Patent Assignee: CANON KK (JP)
Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); SUZUKI YOSHIHIKO (JP);
KIMURA SHIGEO (JP); HOSOI ATSUSHI (JP); ADACHI HIROYUKI (JP);
KINOSHITA MASAHAIDE (JP)

Priority (No,Kind,Date): JP 88287940 A 19881115; JP 88297369 A 19881125
 Applic (No,Kind,Date): US 430437 A 19891102
 National Class: * 355285000; 219216000; 219469000; 355289000
 IPC: * G03G-015/20
 Derwent WPI Acc No: ; G 92-049314
 Language of Document: English
 Patent (No,Kind,Date): US 5162634 A 19921110
 IMAGE FIXING APPARATUS (English)
 Patent Assignee: CANON KK (JP)
 Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); SUZUKI YOSHIHIKO (JP); KIMURA SHIGEO (JP); HOSOI ATSUSHI (JP); ADACHI HIROYUKI (JP); KINOSHITA MASAHIRO (JP); MARUTA HIDEKAZU (JP); YAMAMOTO AKIRA (JP); NARUSE IKUKO (JP)
 Priority (No,Kind,Date): US 496957 A2 19900321; US 444802 A2 19891201; US 789907 A2 19911112; US 430437 A1 19891102; JP 88287940 A 19881115; JP 88297369 A 19881125; JP 88308662 A 19881206; JP 88313272 A 19881212; JP 88313273 A 19881212; JP 88313276 A 19881212; JP 88313277 A 19881212; JP 88315333 A 19881213; JP 8976253 A 19890328; JP 89160271 A 19890622
 Applic (No,Kind,Date): US 813912 A 19911227
 Addnl Info: 5083168 Patented
 National Class: * 219216000; 219546000; 219469000; 219482000; 355289000; 355290000
 IPC: * G03G-015/20
 Derwent WPI Acc No: * G 90-180314; G 90-342823; G 92-049314
 JAPIO Reference No: * 140366P000041; 140381P000140; 140402P000088; 140409P000039; 140409P000040; 140409P000104; 150005P000014; 150156P000035
 Language of Document: English
 Patent (No,Kind,Date): US 5221682 A 19930622
 HETEROARYLAMINO- AND HETEROARYLOXYPYRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS (English)
 Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)
 Author (Inventor): EFFLAND RICHARD C (US); KLEIN JOSEPH T (US); OLSEN GORDON E (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL R L (US); FREED BRIAN S (US)
 Priority (No,Kind,Date): US 603086 A3 19901025; US 496723 A3 19900321; US 372509 A2 19890628
 Applic (No,Kind,Date): US 695156 A 19910503
 Addnl Info: 5034403 Patented; 4983615 Patented; 4970219 Patented
 National Class: * 514349000; 514352000; 546297000; 546307000; 546308000
 IPC: * C07D-213/64; A61K-031/44
 CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
 Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
 Language of Document: English
 Patent (No,Kind,Date): US 5262834 A 19931116
 IMAGE FIXING APPARATUS (English)
 Patent Assignee: CANON KK (JP)
 Author (Inventor): KUSAKA KENSAKU (JP); KIMURA SHIGEO (JP); HOSOI ATSUSHI (JP); ADACHI HIROYUKI (JP); MARUTA HIDEKAZU (JP); YAMAMOTO AKIRA (JP)
 Priority (No,Kind,Date): JP 88308662 A 19881206; JP 88313272 A 19881212; JP 88313273 A 19881212; JP 88313276 A 19881212; JP 88313277 A 19881212; JP 88315333 A 19881213; JP 89160271 A 19890622

Applic (No,Kind,Date): US 444802 A 19891201
 National Class: * 355285000; 219216000; 355290000
 IPC: * G03G-015/20
 Derwent WPI Acc No: * G 90-180314
 JAPIO Reference No: * 140402P000088; 140409P000039; 140409P000040;
 140409P000104; 150156P000035
 Language of Document: English
 Patent (No,Kind,Date): US 5405856 A 19950411
 CERTAIN NITRO-3-PYRINAMINES AND 3-OXY-ANALOGUES (English)
 Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA (US)
 Author (Inventor): EFFLAND RICHARD C (US); KLEIN JOSEPH T (US);
 OLSEN GORDON E (US); DAVIS LARRY (US); HAMER RUSSELL R L (US);
 FREED BRIAN S (US)
 Priority (No,Kind,Date): US 42502 A 19930402; US 695156 A3
 19910503; US 603086 A3 19901025; US 496723 A3 19900321; US 372509
 A2 19890628
 Applic (No,Kind,Date): US 42502 A 19930402
 Addnl Info: 5221682 Patented; 5034403 Patented; 4983615 Patented;
 4970219 Patented
 National Class: * 514349000; 514353000; 546297000; 546307000;
 546308000; 546271000
 IPC: * A61K-031/44; C07D-213/61; C07D-213/72; C07D-213/75
 CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
 Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
 Language of Document: English

UNITED STATES OF AMERICA (US)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):

US 4970219	P	19890628	US AE	APPLICATION DATA (PATENT) (APPL. DATA (PATENT))
			US 372509 A	19890628
US 4970219	P	19890628	US AS02	ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST HOECHST-ROUSSEL PHARMACEUTICALS INCORPORATED, BRIDGEWATER, NJ ; EFFLAND, RICHARD C. : 19890623; KLEIN, JOSEPH T. : 19890623; OLSEN, GORDON E. : 19890623; DAVIS, LARRY : 19890623
US 4970219	P	19901113	US A	PATENT
US 4983615	P	19890628	US AA	PRIORITY (CONTINUATION IN PART) US 372509 A2 19890628
US 4983615	P	19900321	US AE	APPLICATION DATA (PATENT) (APPL. DATA (PATENT))
			US 496723 A	19900321
US 4983615	P	19900321	US AS02	ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST HOECHST-ROUSSEL PHARMACEUTICALS INCORPORATED, BRIDGEWATER, NEW JERSEY ; EFFLAND, RICHARD C. : 19900319; KLEIN, JOSEPH T. : 19900319; OLSEN, GORDON E. : 19900319; DAVIS, LARRY : 19900319; HAMER : 19900319;
US 4983615	P	19910108	US A	PATENT
US 4983615	P	20030304	US FP	EXPIRED DUE TO FAILURE TO PAY MAINTENANCE FEE 20030108
US 5034403	P	19890628	US AA	PRIORITY US 372509 A1 19890628

US 5034403	P	19900321	US AA	PRIORITY
		US 496723	A3	19900321
US 5034403	P	19901025	US AE	APPLICATION DATA (PATENT)
		(APPL. DATA (PATENT))		
		US 603086	A	19901025
US 5034403	P	19910723	US A	PATENT
US 5083168	P	19881115	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88287940	A	19881115
US 5083168	P	19881125	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88297369	A	19881125
US 5083168	P	19891102	US AE	APPLICATION DATA (PATENT)
		(APPL. DATA (PATENT))		
		US 430437	A	19891102
US 5083168	P	19891102	US AS02	ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST
		CANON KABUSHIKI KAISHA, 30-2, SHIMOMARUKO 3-CHOME, OHTA-KU, TOKYO, JAPAN A CORP. ; KUSAKA, KENSAKU : 19891023; SUZUKI, YOSHIHIKO : 19891023; KIMURA, SHIGEO : 19891023; HOSOI, ATSUSHI : 19891023; ADACHI, : 19891023;		
US 5083168	P	19920121	US A	PATENT
US 5083168	P	19930622	US CC	CERTIFICATE OF CORRECTION
US 5162634	P	19881115	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88287940	A	19881115
US 5162634	P	19881125	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88297369	A	19881125
US 5162634	P	19881206	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88308662	A	19881206
US 5162634	P	19881212	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88313272	A	19881212
US 5162634	P	19881212	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88313273	A	19881212
US 5162634	P	19881212	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88313276	A	19881212
US 5162634	P	19881212	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88313277	A	19881212
US 5162634	P	19881213	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88315333	A	19881213
US 5162634	P	19890328	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 8976253	A	19890328
US 5162634	P	19890622	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 89160271	A	19890622
US 5162634	P	19891102	US AA	PRIORITY
		US 430437	A1	19891102
US 5162634	P	19891201	US AA	PRIORITY
		US 444802	A2	19891201
US 5162634	P	19900321	US AA	PRIORITY
		US 496957	A2	19900321
US 5162634	P	19911112	US AA	PRIORITY
		US 789907	A2	19911112
US 5162634	P	19911227	US AE	APPLICATION DATA (PATENT)
		(APPL. DATA (PATENT))		
		US 813912	A	19911227
US 5162634	P	19920302	US AS02	ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST
		CANON KABUSHIKI KAISHA A CORPORATION OF JAPAN 3-30-2 SHIMOMARUKO, OHTA-KU, TOKYO ; KUSAKA,		

KENSAKU : 19920221; SUZUKI, YOSHIHIKO :
 19920221; KIMURA, SHIGEO : 19920221; HOSOI,
 ATSUSHI : 19920221; ADACHI, : 19920221;

US 5162634	P	19921110	US A	PATENT
US 5162634	P	19940201	US CC	CERTIFICATE OF CORRECTION
US 5221682	P	19890628	US AA	PRIORITY
		US 372509	A2	19890628
US 5221682	P	19900321	US AA	PRIORITY
		US 496723	A3	19900321
US 5221682	P	19901025	US AA	PRIORITY
		US 603086	A3	19901025
US 5221682	P	19910503	US AE	APPLICATION DATA (PATENT)
		(APPL. DATA (PATENT))		
		US 695156	A	19910503
US 5221682	P	19930622	US A	PATENT
US 5262834	P	19881206	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88308662	A	19881206
US 5262834	P	19881212	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88313272	A	19881212
US 5262834	P	19881212	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88313273	A	19881212
US 5262834	P	19881212	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88313276	A	19881212
US 5262834	P	19881212	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88313277	A	19881212
US 5262834	P	19881213	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 88315333	A	19881213
US 5262834	P	19890622	US AA	PRIORITY (PATENT)
		JP 89160271	A	19890622
US 5262834	P	19891201	US AE	APPLICATION DATA (PATENT)
		(APPL. DATA (PATENT))		
		US 444802	A	19891201
US 5262834	P	19900201	US AS02	ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST
		CANON KABUSHIKI KAISHA, 3-30-2 SHIMOMARUKO, OHTA-KU, TOKYO, JAPAN, A CORP. OF JA ;		
		KUSAKA, KENSAKU : 19900126; KIMURA, SHIGEO : 19900126; HOSOI, ATSUSHI : 19900126; ADACHI, HIROYUKI : 19900126; MARUTA, H : 19900126;		
US 5262834	P	19931116	US A	PATENT
US 5262834	P	19940628	US CC	CERTIFICATE OF CORRECTION
US 5405856	P	19890628	US AA	PRIORITY
		US 372509	A2	19890628
US 5405856	P	19900321	US AA	PRIORITY
		US 496723	A3	19900321
US 5405856	P	19901025	US AA	PRIORITY
		US 603086	A3	19901025
US 5405856	P	19910503	US AA	PRIORITY
		US 695156	A3	19910503
US 5405856	P	19930402	US AE	APPLICATION DATA (PATENT)
		(APPL. DATA (PATENT))		
		US 42502	A	19930402
US 5405856	P	19950411	US A	PATENT

SOUTH AFRICA (ZA)
 Patent (No,Kind,Date): ZA 9004997 A 19920226
 HETEROARYLAMINO-AND HETEROARYLOXYPRIDINAMINES AND RELATED COMPOUNDS,A
 PROCESS FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS MEDICAMENTS (English)

Patent Assignee: HOECHST ROUSSEL PHARMA
Author (Inventor): EFFLAND RICHARD CHARLES; RICHARD CHARLES EFFLAND;
OLSEN GORDON EDWARD; GORDON EDWARD OLSEN; HAMER RUSSEL RICHARD LEE;
RUSSEL RICHARD LEE HAMER; REED BRIAN SCOTT; BRIAN SCOTT REED; KLEIN
JOSEPH THOMAS; JOSEPH THOMAS KLEIN; DAVIS LARRY; LARRY DAVIS
Priority (No,Kind,Date): US 372509 A 19890628
Applic (No,Kind,Date): ZA 904997 A 19900627
IPC: * A61K; C07D
CA Abstract No: * 114(17)164021F; 114(25)247149E
Derwent WPI Acc No: * C 90-360953; C 91-008805; C 91-237450
Language of Document: English

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

平2-157878

⑫ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)6月18日

G 03 G 15/20

1 0 1

6830-2H
6830-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全12頁)

⑭ 発明の名称 画像加熱定着装置

⑮ 特 願 昭63-313273

⑯ 出 願 昭63(1988)12月12日

⑰ 発 明 者	草 加 健 作	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑱ 発 明 者	足 立 裕 行	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑲ 発 明 者	木 村 茂 雄	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑳ 出 願 人	キヤノン株式会社	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
㉑ 代 理 人	弁理士 高 梨 幸 雄		

明 細 書

1 発明の名称

画像加熱定着装置

2 特許請求の範囲

(1) 定着フィルムと、該定着フィルムの進行駆動手段と、該定着フィルムを中にしてその一方側面に配置された加熱体と、他方側面に該加熱体に対向して配置され該加熱体に対して該定着フィルムを介して画像定着すべき記録材の両面側面を圧着させる加圧部材を有し、該定着フィルムは少なくとも両側面定着実行時は該定着フィルムと加圧部材との間に該導入される画像定着すべき記録材と順方向に同一速度で走行させて該走行定着フィルムと該導入記録材とを互いに一体密着状態で該加熱体と該加圧部材の圧着で形成される定着ニップ部を通過させることにより該記録材の両面側面を該定着フィルムを介して該加熱体で加熱して両面側の加熱定着を行なわせ、該定着ニップ部を記録材が通過して加熱定着された両面側の両面材の温度が上述該両面材のガラス転移点より

高熱の状態にある間に該記録材と該定着フィルムとを相互に分離させるように構成した、

ことを特徴とする画像加熱定着装置。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、複写機・レーザビームプリンタ・ファクシミリ・マイクログフィルムリーダプリンタ・画像表示(ディスプレイ)装置・記録機等の画像形成装置に組み込む画像加熱定着装置に関する。更に詳しくは、電子写真・静電記録・磁気記録等の適宜の画像形成プロセス手段により加熱耐熱性の樹脂等より成る両面材(以下トナーと記す)を用いて記録材(エレクトログラフィックシート・静電記録シート・転写材シート・印刷紙など)の面に直接方式もしくは間接(転写)方式で目的の画像情報に対応した決定着の両面像(以下トナー両像と記す)を形成保持させ、該決定着のトナー両像を該両像を保持している記録材面に永入固定両像として加熱定着処理する画像形成装置に関する。

(従来の技術)

従来、加熱定着式の両面定着装置としては、所定の温度に維持された加熱ローラと、弾性層を有して該加熱ローラに圧接する加圧ローラとによって、未定着のトナー画像が形成された記録材を挟持搬送しつつ加熱するローラ定着方式が多用されている。

又米国特許第3,578,787号明細書に開示のようなベルト定着方式も知られている。これは
①トナー像を加熱体ウェブに接触させてその融点へ加熱して溶融し、
②溶融後、そのトナーを冷却して比較的高い粘性とし、
③トナーの付着する傾向を強めた状態で加熱体ウェブから剥す、
という過程を経ることによって、オフセットを生ぜずに定着する方式である。

また、特公開51-29125号公報には、一対の加熱体の間に、トナー画像の形成された支持体を加圧挟持させ、これを両体の融点以上の状態に加熱

ベルト定着方式

この方式の場合も上記加熱ローラ定着方式の①項や②項と同等のウェイトタイム、大電力消費等の問題がある。

特公開51-29125号公報の定着方式

トナー画像がガラス転移点以下になったときベルトからトナー画像を分離するため、トナーをベルトから分離する際にトナーはゴム状態を全くうしなっているため、トナー画像の表面性がベルトの表面にならい、定着トナー画像表面が荒れを帯び、画質が劣化する。

また、トナーの材料としてガラス転移点が0°C以下のワックスを用いた場合、実際上はガラス転移点以下にトナーを冷却することは困難である。

また、トナーをガラス転移点以下に冷却すると、トナー画像自体は固化し粘着力が増大する一方、トナーとベルトの間の摩擦力も増加する。そのため

し、トナー画像を溶解し、その後加熱を停止してこれを強制的に冷却し、トナー画像がガラス転移点以下の状態になったとき、これを加熱体から引き剥すようにした電子写真の定着方式が開示されている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら上記従来の定着方式の何れも次のような問題点があった。

熱ローラ定着方式

①所定温度に立ち上がるまでにかなり時間がかかり、その間は両面形成作業禁止の時間となる。即ち所謂ウェイトタイムがある。

②熱容量が必要なる大きな電力が必要である。

③回転ローラでローラ温度が高熱の為に耐熱性特異軸受けが必要。

④ローラに直接手が触れる構造となり、危険があったり、保護罩材が必要。

⑤ローラの定着度及び曲率により記録材がローラに巻き付き記録材のジャム(Jam)トラブルをみやすい。

⑥トナーとベルトを分離する際にベルト面に残留するトナーも多い。

⑦ベルト面へ支持体が巻き付き恐れがあり、それを防止するために分離罩材を設ける必要がある場合がある。

等という欠点がある。

本発明は上記に鑑みて上述の従来装置のような問題点のない実用性のある両面加熱定着装置を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、定着フィルムと、該定着フィルムの上行駆動手段と、該定着フィルムを中にしてその一方側面に配置された加熱体と、他方側面に該加熱体に対向して配置され該加熱体に対して該定着フィルムを介して両面定着すべき記録材の両面画像保持面を圧力させる加圧部材を有し、該定着フィルムは少なくとも両面定着実行時は該定着フィルムと加圧部材との間に搬送導入される両面定着すべき記録材と順方向に同一速度で走行させて該走行定着フィルムと該導入記録材とを互いに一体

着状態で加熱体と加熱圧部材の圧接で形成される定着ニップ部を通過させることにより、該記録材の両面密着保持部を該定着フィルムを介して該加熱体で加熱して両面密着の加熱定着を行なわせ、該定着ニップ部を記録材が通過して加熱定着された両面密着の両面材の温度がまだ該両面材のガラス転移点より高温の状態にある間に該記録材と該定着フィルムとを相互に分離させるように構成した。

ことを特徴とする両面加熱定着装置である。

(作用)

前記記録材と同一速度で同一方向に走行駆動状態の定着フィルムと加熱部材との間に導入された両面定着すべき記録材は、定着フィルム面に未定着トナー（両面材）両面密着保持部の面が密着して定着フィルムと一線の重なり状態で加熱体と加熱部材との相互圧接部（定着ニップ部）を挟圧力を受けつつ互いに速度差による面ズレを生じたり、しわ寄ったりすることなく一体的に重なり密着して通過していく。

度なゴム特性を有するので分離時のトナー両面表面は定着フィルム表面にならうことなく適度な凹凸表面性を有したものとなり、その表面性が保たれたまま熔融固化するので定着済みのトナー両面表面には過度の両面光沢が発生しない。又加熱定着トナー両面がまだガラス転移点より高温の状態にある間では密着状態の該トナー両面表面と定着フィルム面との結合力（接着力）は、定着フィルム面に密着させてガラス転移点以下に熔融固化状態に至らせた該固化トナー両面表面と定着フィルム面との結合力よりも小さい。そのため記録材と定着フィルムとの相互分離過程での定着フィルム面へのトナーオフセットをほとんど発生せず、又分離位置での記録材と定着フィルムの分離性もよく分離不良で定着フィルム面に記録材が巻き付いてジャムトラブルを生じるおそれもなくなる。

加熱定着トナー両面がまだガラス転移点より高温の状態にある間で定着フィルム面から分離された記録材の加熱定着トナー両面は該分離記録材が排出部へ搬送移動していく間、*ガザザザザザ*

この定着ニップ部通過過程で記録材面の未定着トナー両面が定着フィルムを介して加熱体によって加熱軟化・熔融され、特に、その裏面側はトナー融点を大きく上回り完全に軟化・熔融（高温熔融）する。この場合定着ニップ部において加熱体・定着フィルム・トナー両面・記録材は加熱部材によって良好に押圧密着されて熱伝導的に熱伝達されることにより、短い時間の加熱によってトナーは十分に軟化・熔融されて良好な定着性が得られる。一方記録材自体の昇温は実質上極めて小さく熱エネルギーの無駄が少ない。つまり実質的に記録材自体は加熱せず、トナーのみを熱伝導的に加熱軟化・熔融して低電力でトナー両面の加熱定着を良好に行行できる。

そして定着ニップ部を記録材が通過して加熱定着された両面密着たるトナー両面のトナー（両面材）の温度がまだ該トナーのガラス転移点より高温の状態にある間に記録材と定着フィルムとを相互に分離させることにより、この分離時点ではまだガラス転移点より高温の状態にあるトナーは適

に熔融（自然冷却、又は送風や放熱フィン等を利用した強制冷却手段を用いてもよい）して固化状態になって排出部へ出力される。

かくして走行する定着フィルム面に未定着トナー両面密着保持部が面するように両面定着すべき記録材を定着フィルムに密着走行せしめ、該定着フィルムを介して加熱体によりトナー両面を加熱熔融せしめ、そのトナー両面がまだトナーのガラス転移点より高温の状態にある間に記録材と定着フィルムとを離反させているので定着フィルムに対するトナーオフセットや記録材の分離不良、巻き付きを発生することがなく、かつ熱容量の小さい発熱体を用い、その発熱体への給電を簡易な構成のもとに行なうことが可能となり、定着するためにトナーを昇温させるべき加熱（融点または軟化点）に対して、十分に高い温度の加熱体を維持することによってトナー両面を効率的に加熱することが可能となり、少ないエネルギーで定着不良のない十分に良好な定着が可能となり、その結果、装置使用時の稼働時間や、消費電力、さらには装置

厚膜の小さな画像形成装置を得るという効果を得る。

(実施例)

(実施例1) (第1~4図)

第4図は本発明に使う画像加熱装置11を組み込んだ画像形成装置の一例の概略構成を示している。本例の画像形成装置は原稿台往復動型・回転ドラム型・転写式の電子写真複写装置である。

(1) 複写装置の全体的概略構成

第4図において、100は装置本体、1は鼓膜状の上基板100a上に配設したガラス板等の透明基板材よりなる往復動型の原稿載置台であり、鼓膜状上基板100a上を両面上方a、左方aに夫々所定の速度で往復移動駆動される。

Gは原稿であり、複写すべき画像面を下向きにして原稿載置台1の上面に所定の位置基準に従って載置し、その上に原稿圧着板1aをかぶせて押え込むことによりセットされる。

形成されていく。

この静電潜像は現像器5により加熱で酸化溶解する樹脂等より成るトナーにて順次に顕像化され、鼓膜状たるトナー両面が転写層としての転写放電器8の配設部位へ移行していく。

5は記録材としての転写材シートPを積載収納したカセットであり、鼓カセット内のシートが搬送ローラ6の回転により1枚毎繰出し搬送され、計測レジストローラ9により、ドラム3上のトナー両面形成部の先端が転写放電器8の部位に到達したとき転写材シートPの先端も転写放電器8と感光ドラム3との間位置に丁度到達して両者一致するようにタイミングどりされて同期搬送される。そしてその搬送シートの面に対して転写放電器8により感光ドラム3側のトナー両面が順次に転写されていく。

転写層でトナー両面転写を受けたシートは不図示の分離手段で感光ドラム3面から順次に分離されて搬送装置10によって後述する定着装置11に導かれて保持している未定着トナー両面の

100bは鼓膜状上基板100a面に原稿載置台1の往復移動方向とは直角の方向(紙面に垂直の方向)を基準として開口された原稿照明部としてのスリット開口部である。原稿載置台1上に載置セットした原稿Gの下向き側面は原稿載置台1の右方aへの往復移動過程で右辺側から左辺側にかけて順次にスリット開口部100bの位置を通過していき、その通過過程でランプ7の光1をスリット開口部100b、透明な原稿載置台1を通して受けて照明走査される。その照明走査光の原稿面反射光が感光点小径結像電子アレイ2によって感光ドラム3面に結像露光される。

感光ドラム3は例えば酸化亜鉛感光層、有機半導体感光層等の感光層が積層処理され、中心支軸3aを中心に所定の周速度で矢示りの時計方向に回転駆動され、その回転過程で帯電器4により正極性又は負極性の一様な帯電処理を受け、その一様な帯電面に前記の原稿両面の結像露光(スリット露光)を受けることにより感光ドラム3面には結像露光した原稿画像に対応した静電潜像が順次に

加熱定着処理を受け、両面形成物(コピー)として後述の排紙トレイ12上に排出される。

一方、トナー両面転写後の感光ドラム3の面はクリーニング装置13により転写残リトナー等の付着物等の除去を受けて繰り返し両面形成に使用される。

(2) 定着装置11

第1図は定着装置11部分の拡大図である。

25はエンドレスベルト状の定着フィルムであり、左側の駆動ローラ26と、右側の従動ローラ27と、この両ローラ26・27間の下方に固定支持させて配設した加熱体としての電熱管層状加熱体20との、互いに並行な鼓3部材26・27・20間に密封密着してある。

駆動ローラ27はエンドレスベルト状の定着フィルム25のテンションローラを兼ねさせてあり、鼓定着フィルム25は駆動ローラ26の時計方向回転駆動に伴ない時計方向に所定の周速度、即ち両面形成部8側から搬送されてくる未定着トナー両面2aを上面に保持した転写材シートPの

搬送速度と同一周速度をもってシワや低行、速度遅れなく回転駆動される。

28は加圧部材としての、シリコンゴム等の弾塑性の良いゴム弾性層を有する加圧ローラであり、前記のエンドレスベルト状定着フィルム25の下行側フィルム部分を挟ませて前記加熱体20の下側に対して不図示の付勢手段により例えば適圧4〜7kGの加圧力をもって対向圧着させてあり、転写材シートPの搬送方向に順方向の反時計方向に回転する。

回転駆動されるエンドレスベルト状の定着フィルム25は適宜してトナー画像の加熱定着に供されるから、耐熱性・弾塑性・耐久性に優れ、又一般的には100μm以下、好ましくは50μm以下の厚肉のものを使用する。例えばポリイミド・ポリエーテルイミド・PES・PFA（4フッ化エチレン・パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体樹脂）などの耐熱樹脂の単層フィルム、或は複合層フィルム例えば20μm厚フィルムの一部に少なくとも両面当面両面にPTFE

（4フッ化エチレン樹脂）・PAF等のフッ素樹脂に導電材を添加した弾塑性コート層を10μm厚に施したものなどである。

加熱体としての低熱容量板状加熱体20は本例のものは、定着フィルム搬送方向（定着フィルム25の走行方向に直交を方向）を長手とする板状の剛性・高耐熱性・耐熱性を有するヒータ支持体24と、この支持体の下側面に下図長手に沿って一体に取付け保持させた、発熱体22・発熱素子23等を具備させたヒータ基板21を有してなる。

ヒータ支持体24は加熱体20の全体の強度を確保するもので、例えばPPS（ポリフェニレンサルファイド）、PAI（ポリアイミド）、PI（ポリイミド）、PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）、液晶ポリマー等の高耐熱性樹脂や、これらの樹脂とセラミックス金属・ガラス等との複合材料などで構成できる。

ヒータ基板21は一例として厚み1.0mm・巾10mm・長さ240mmのアルミナ基板であ

り、発熱体22は一例として基板21の下側の略中央部分に長手に沿って例えばT&N等の電気抵抗材料を巾1.0mmに塗工（スクリーン印刷等）して具備させた線状もしくは帯状の低熱容量の通電発熱体であり、発熱素子23は一例として基板21の上側（発熱体22を設けた側とは反対側の面）の略中央部分に長手に沿って塗工（スクリーン印刷等）して具備させたPI膜等の低熱容量の耐熱抵抗体である。

本例の場合には上記の線状もしくは帯状の発熱体22に対してその長手内通電より通電して発熱体22を全長にわたって発熱させる。通電はDC100Vの周波数20msの周期的パルス波形状で、発熱素子23によりコントロールされた所望の電圧、エネルギー放出量に応じたパルスとそのパルス巾を変化させて与える通電制御回路構成にしてあり、パルス巾は略0.5〜5msの範囲で制御され、発熱体22はパルスが入れられる瞬間同時に200〜300℃で加熱まで昇温する。又本例では定着装置11よりも転写材シート搬送方向

と後側の定着装置寄りにはシートの先端・後端検知センサ（不図示）を設けてあり、該センサのシート検知信号により発熱体22に対する通電期間をシートPが定着装置11を通過している必要期間だけに制御している。

定着フィルム25はエンドレスベルト状に限らず、第3図例のように送り出し軸30にロール巻に巻回した有端の定着フィルム25を加熱体20と加圧ローラ28との間を経由させて巻取り軸31に係止させて、送り出し軸30側から巻取り軸31側へ転写材シートPの搬送速度と同一速度をもって走行させる構成であってもよい。

(3) 定着実行動作

両面形成スタート信号により装置が両面形成動作して転写部8から定着装置11へ搬送された、未定着のトナー画像T&を上面に担持した転写材シートPの先端が定着装置寄りに配設した前述のセンサ（不図示）により検知されると定着フィルム25の回転（又は走行）が開始され、転写材シートPはガイド29に案内されて加熱体20と

加圧ローラ28との圧接部N(定着ニップ部)の定着シート25と加圧ローラ28との間に進入して、本定着トナー両側面がシートPの搬送速度と同一速度で同方向に移動状態の定着フィルム25の下面に密着して面ズレやしわ寄りを生じることなく定着フィルム⁽²⁵⁾と一絡の重なり状態で加熱体20と加圧ローラ28との定着ニップ部Nを挟圧力を受けつつ通過していく。

第2図は加熱体20と加圧ローラ28との定着ニップ部を含む加熱体下面部分の模式的拡大断面図である。

定着フィルム25が移動走行する加熱体下面の定着フィルム走行方向上流側の前縁部及び後縁部、即ち支持体24の前縁部E1と後縁部E2を夫々曲率半径 r_1 ・ r_2 をもって面取り処理しており、定着フィルム25は駆動ローラ27から上記の面取り前縁部E1に当たって滑らかに加熱体20の下面側へ進入し、加熱体下面に密着して走行して上記面取り後縁部E2に当たって上方へ大きな圧曲角度 θ をもって駆動ローラ26側へ進路偏向する。

体下面領域の位置B・C間より低くなるのでトナーT1の温度は低下しトナー粘度が増加する。しかしそのトナー温度はトナーのガラス転移点よりは高黏の状態にある。

4定着ニップ部Nの終端部である位置Dから加熱体下面の面取り後縁部E2へ至る間はシートPは走行定着フィルム25の下面に軟化トナーT1の接着力で接合している状態で搬送される。

5加熱体20の面取り後縁部E2では定着フィルム25が小さい曲率半径 r_2 の面取り後縁部E2に当たって大きな圧曲角度 θ をもって駆動ローラ26側へ進路偏向する。即ちシートP面から急速に離れる方向に進路偏向し、シートPの剛性(弾の強さ)がシートPの定着フィルム25面に対する接着力に十分に打ち勝ちこの面取り後縁部E2を分離位置としてシートPと定着フィルム25との分離がなされる。

この分離時点においてトナーT1の温度はまだトナーのガラス転移点より高黏の状態にあり、従ってこの分離時点でのシートPと定着フィルム

間する。

6加熱体下面部に設けてある発熱体22の巾寸法であり、発熱体22は加熱体20の下面と加圧ローラ28の上側との相互圧接巾領域内、即ち定着ニップ部Nの巾領域内に存在している。

定着ニップ部Nの巾領域の定着フィルム走行方向上流側終端部を位置A、同下流側終端部を位置D、発熱体22の巾領域Wの定着フィルム走行方向上流側終端部を位置B、同下流側終端部を位置Cとすると、

①定着装置11へ搬送された両側定着すべき紙材シートPの本定着トナー両側T1は位置Aから定着ニップ部Nに入り定着フィルム25を介して加熱体20による加熱を受け始める。

②位置Bから位置C即ち発熱体22の直下領域を過ることによりトナーは最も高黏で加熱されて完全に軟化(高黏状態)してシートP面に軟化接合T1とする。

③この発熱体22の直下領域を通過して位置Cから位置Dへ至る間は加熱体20の下面温度が発熱

25との粘合力(接着力)は小さいのでシートPは定着フィルム25面へのトナーオフセットをほとんど発生することなく、又分離不良で定着フィルム25面にシートPが接合したまま巻き付いてジャムしてしまうことなく常にスムーズに分離していく。

そしてガラス転移点より高黏の状態にあるトナーT1は適度なゴム特性を有するので分離時のトナー両側面は定着フィルム表面にならうことなく適度な凹凸表面性を有したものとなり、この表面性が保たれて冷却固化するに至るので定着済みのトナー両側面には適度の両側光沢が発生せず高品位な両面となる。

④定着フィルム25と分離されたシートPはガイド35で案内されて排紙ローラ36へ至る間にガラス転移点より高黏のトナーT1の温度が自然降黏(自然冷却)してガラス転移点以下の温度になって固化T2するに至り、両側定着済みのシートPがトレイ12上へ出力される。

具体的に両面材としてのトナーが熱可塑性樹脂

を主成分とする、ガラス転移点 50°C ・融点 130°C のものを用いたとして、位置Aにおける定着フィルム表面温度は 110°C 、位置B・C間での同温度を 150°C 、位置Dでの同温度を 130°C 、位置E: (分離位置)での同温度を 100°C に設定して良好な結果を得た。位置Dから位置E:までトナーTとの温度がトナーのガラス転移点と融点の間に保たれており、トナーTはゴム状の形態となりフィルム25との温度差を減らす可能にしている。

シート分離位置である加熱体下側の図取り後端部E:の曲率半径 r は $0.5 \sim 10\text{mm}$ の範囲に設定するのがよく、好ましくは 5mm 以下にするのがよい。又フィルム25の屈曲角度 θ は 5° 以上、好ましくは 25° 以上に設定するのがよい。

本実施例においては加熱体20の線状の発熱体22は通電により同時にトナーの融点(ないし定着可能温度)に対して充分な高温に昇温するので、加熱体の予備加熱が不要であり、非定着時に

おける加圧ローラ28への圧力は少ない。又定着時においても定着フィルム・トナー両層・シートが加熱体20と加圧ローラ28との間の定着ニップ部Nに介在し、かつ発熱時間が短いことにより急激な温度勾配が生ずる為、加圧ローラ28は昇温しにくく実用上必要とされる程度の連続的な画像形成を行なってもその温度はトナーの融点以下に維持される。かかる構成の本実施例位置においては、シートP上の加熱融性のトナーより成るトナー両層は先ず、定着フィルム25を介して加熱体20によって加熱熔融され、特に、その表面層は完全に軟化熔融する。この間、加圧ローラ28によって加熱体・定着フィルム・トナー両層・シートは良好に密着されており、効率的に熱伝達される。これによりシートP自体の加熱は極力抑えてトナー両層を効率的に加熱熔融させることができ、特に、通電発熱時間を限定することにより、省エネルギー化を図ることができる。

加熱体は小型もので十分であり、そのため熱容量が小さくなり、予め加熱体を昇温させる必要が

ないで、非画像形成時の消費電力も小さくすることができ、また機内昇温も防止できることになる。

(実施例2) (第5図)

本例は加熱体20の下側の図取り後端部E:を加圧ローラ28に向けて下向きに突出させた凸形状に構成した点に特徴がある。

即ちシートPが定着ニップ部Nである位置A・D間を通過した後も定着フィルム25と分離されるまでは上記の下向き凸形状の加熱体下側の図取り後端部E:でシートPが加圧ローラ28面に押圧で押し付けられる。

①これにより定着ニップ部Nの終端位置Dから加熱体の図取り後端部E:までシートPとトナー両層Tを定着フィルム25面に密着に密着させて搬送することが可能となる。前述実施例1の第2図例の場合はシートP上のトナー量が著しく少ないような場合には軟化トナーTを介してのシートPと定着フィルム25との結合力が著しく小さくなることによりシートPが位置Dから分離位置

Eへ至るまでの間に重力により定着フィルム25面から分離してシート搬送が不安定となる可能性があるが、本例の構成にすればトナー量が著しく少ない場合でも分離位置Eまでのシート搬送路が一定化してシートPは常に分離位置Eで定着フィルム25面から分離するのでシート搬送が安定する。

②加熱体温度を高くできるので定着性が向上する。即ち本例では発熱体直下領域である位置B・C間での定着フィルム25の表面温度を前述実施例1の場合の 150°C よりも高い 180°C に設定している。これにより位置Dでの定着フィルム表面温度は 160°C とトナー融点(130°C)以上となる。この位置Dから分離位置Eまでは前述したようにトナー両層TとシートPは定着フィルム25面に常に安定に密着された状態で加熱体20の支持体24と加圧ローラ28間に押え込まれて搬送されるからその間に加圧ローラ28や支持体24にトナーの熱が放熱し、分離位置Eへ至った時点でのトナー温度は 90°C であ

り、トナー融点(130°C)とトナーのガラス転移点(50°C)の中間の温度となり、トナーオフセットや巻き付く等なく定着フィルム25面からシートPがスムーズに分離される。従って加熱体温度を高くして定着性の向上を図ることが可能となる。

なお、融点以上の温度で十分な剥離力を持つ材料から成るトナーを用いれば、分離位置Bでのトナー温度がトナー融点以上であってもよい。その場合、加熱温度をさらに上げ、高融点オフセットを生じることなく、さらなる定着性の向上が期待できる。

(実施例3) (図6図)

本例は加熱体20の発熱体22として、150°C以上で電気抵抗値が急激に増大するようなPTC特性を有するセラミック基板を用いたものであり、150°Cに自己加熱可能である。

定着ニップ部Nである位置A・D間での定着フィルム表面温度は約170°Cである。使用トナーのガラス転移温度は50°C、融点は

150°Cであり、融点をこえてもトナーは十分な粘着力を持っている。定着ニップ部Nの前後部Dを分離位置としてあり、発熱体21の後端部B1を曲率半径200mmをもって曲取りしてあり、この分離位置Dでの定着フィルム25の屈曲角度θを50°に設定してある。

定着ニップ部Nで融点以上に加熱されたトナーTbは分離位置Dで定着フィルム25面から曲率分離する。

分離時のトナー温度は融点以上であるが、トナー自体の粘着力が十分大きいので、トナーTbはシートPと一体となって定着フィルム25面から分離していき、定着フィルム25面に残留するトナーは著しく少ない。

(実施例4) (図7図)

本例は前述実施例1と同様の加熱体20を用い、発熱体20と加圧ローラ28のシート密着方向下流側に上下に対向させて定着フィルムガイド部材40と小ローラ41とを配設し、定着フィルム25を加熱体20の下流からガイド部材40

の先端部を経由させて上方へ屈曲走行させ、加圧ローラ28と小ローラ41との間に、厚さ500μmの基板付きのシリコンゴムからなる搬送ベルト42を巻回張設してある。小ローラ41は搬送ベルト42を回動駆動する。ガイド部材40は分離部材であり、定着フィルム25が屈曲して回り込む下流40aの曲率半径は100mmに設定し、フィルムの屈曲角度θは120°に設定してある。

定着ニップ部Nは定着フィルム25と搬送ベルト42を挟んで対向する加熱体20と加圧ローラ28との正接部であり、導入シートP上のトナーTaは該定着ニップ部Nである位置A・D間で加熱される。その後分離位置Eであるガイド部材40の下流部へ到達するまでシートPは搬送ベルト42に支えられ定着フィルム25の下流に押圧密着されて搬送され、分離位置Eでフィルム25と曲率分離する。

本例での使用トナーTaはガラス転移点-10°C、融点70°Cのワックス系樹脂を主成分とするもので、70°C以上では粘度が急激

に低下する、いわゆるシャープメルト特性を有する。

発熱体22の下流領域である位置B・C間での定着フィルム表面温度は100°Cとトナーの融点をはるかにこえた温度であり、トナーTaは完全に熔融TbしてシートP面に強固に結合する。

位置Dでの定着フィルム表面温度は90°Cであり、トナーTbはまだ極めて低粘度の状態である。

その後トナーTbは分離位置Eまで搬送される間に融点70°Cとガラス転移点-10°Cの間である55°Cまで放熱冷却されトナー同士の間で粘着力は十分に高くなっており、分離位置Eで定着フィルム25面に残留することなくフィルム25と良好に曲率分離する。

本例の場合にはトナーとしてシャープメルトトナーを用いてもトナー温度が融点以下になるまでトナーとフィルムを確実に密着させて分離位置Eへ搬送できるので、いわゆるトナーの高融点オフセットが生じない。

(実施例5) (第8図)

本例は前述実施例4の装置であり、搬送ベルトとして厚さ3mmのシリコンベルト42Aを用い、加圧ローラ(28)の代りに合金28Aを用いたものである。

ベルト42Aの剛性が強く、トナーTも定着フィルム25の下面に押し付ける力が強い。そのために定着ニップ部Nを通過したトナーが分離位置Bへ至るまでの間にフィルム面から離脱するおそれがない。

(その他)

(1) 加熱体20について基板21はアルミナの他にも耐熱ガラスや、PI・PPS等の耐熱樹脂などを用いることができる。発熱体22はTiNの他にもニクロム・RuO₂・Ag/Pd等の抵抗体等を用いることができる。換熱素子23はPI膜等の耐熱抵抗体の他にも抵抗容量のビード・サーミスタなどを用いることができる。定着フィルム25が搬送を行う加熱体下面は薄い耐熱ガラス層などの熱膨張係数差を設けるのがよい。発

熱体22は基板21の上下面(基板21の定着フィルム対面側とは反対側)に配設し、換熱素子23を基板21の下下面(基板21の定着フィルム対面側)に配設した形態にしてもよい。発熱体22と換熱素子23を共に基板21の下下面に配設した形態にしてもよい。発熱体22への通電もパルス通電ではなく通常通電制御であってもよい。

(2) 前述第3図例装置のように定着フィルム25として有端のものを用いる場合、送出し軸側の定着フィルムが巻取り軸側にほとんど全て巻取られて使用されたら新しいロール巻フィルムと交換する方式にすることもできる(巻取り交換式)。このような巻取り交換式の場合は定着フィルムの耐久性に関係なく隔肉化が可能となり、低電力化することができる。例えば定着フィルムとしてPET(ポリエステル)フィルムなどの安価な基材を用い、耐熱処理を施した例えば12.5μm程度又はそれ以下の隔肉のものを用いることができる。

或は定着フィルム面へのトナーオフセットは前述したように実質的に生じないので定着フィルムの使用に伴う熱変形や劣化が小さければ巻取り軸側へ巻取られた使用済みのシートを適時に送出し軸側へ巻戻し制御して、或は巻取り軸側と送出し軸側とを反転交換するなどして複数回繰返して使用することもできる(巻戻し繰返し使用式)。

巻戻し繰返し使用式では定着フィルムとしては例えば、耐熱性・機械的強度等に優れた基材として25μm厚のポリイミド樹脂フィルムを用いてその面に磨型性の高いフッ素樹脂等よりなる磨型層を設けた複合層フィルムを用いることができ、巻戻し進走時圧力解除機構を自動制御させて加熱体と加圧ローラとの当圧を解除状態に保持させるのがよい。

巻戻し繰返し使用式やエンドレスベルト型のように複数回使用する場合は、フィルム面クリーニング用にフルトパッドを設けると共に若干の磨型層、例えばシリコンオイルを含浸させて該パッドをフィルム面に当接するさせるなどしてフィル

ム面のクリーニングと磨型性の更なる向上を行なうようにしてもよい。定着フィルムが絶縁性のフッ素樹脂系膜品の場合などではトナー面電を覆乱する静電気がフィルムに発生し易いので、その対策のために接地した除電ブラシで除電器とするのもよい。接地せずにブラシにバイアス電圧を印加してトナー面電を覆乱しない範囲でフィルムを帯電させても良い。さらにフッ素樹脂に導電性の粉体添加、例えばカーボンブラック等を添加して、上述の静電気による覆乱れを防止するのも一策である。また、加圧ローラの除帯電及び帯電化に関しても同様の手段により行なうことができる。また、帯電防止剤等の塗布や、添加を行なってもよい。

定着フィルムはエンドレスベルト式、巻取り交換式、巻戻し繰返し使用式の何れにしても定着装置11の所定箇所に着脱自在のカートリッジ構成にすることにより定着フィルムの交換等を容易化することができる。

以上本発明の定着装置は第4図に例示の転写式

電子写真装置に限らず画像形成のプロセス・手段はエレクトロファックス紙・静電記録紙等に直接トナー画像を形成保持させる直接式や、感光記録画像形成式、その他通常の画像形成プロセス・手段で記録材上加熱溶融性トナーによる画像を形成し、それを加熱定着する方式の複写機・レーザビームプリンタ・ファクシミリ・マイクロフィルムリーダープリンタ・ディスプレイ装置・記録機等の各種の画像形成装置における画像加熱定着装置として有効に適用できるものである。

(発明の効果)

以上のように本発明の画像加熱定着装置は熱容量の小さい小型簡便な加熱手段を用いて加熱率よく画像を加熱して少ないエネルギーで、定着不良・オフセット・記録材の巻き込みジャムトラブルなど、又定着画像に過度の光沢をもたせず十分良好な画像定着が可能であり、又装置使用時の待機時間や消費電力、さらには装置内径が小さい等の特長を有しており、従来装置におけるような前述の問題点を有しない画像加熱定着装置として実

用性があり、所期の目的がよく達せられる。

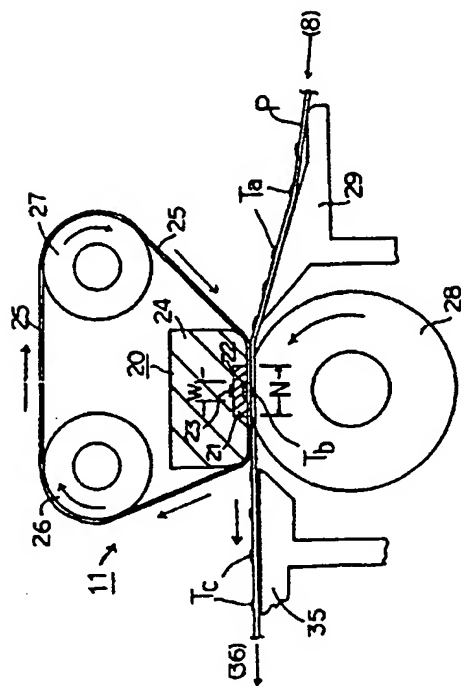
4. 実施例の概要を説明

第1図は第1実施例定着装置の概略構成図、第2図はその定着ニップ部分の拡大図、第3図は他の構成装置の概略構成図、第4図は該定着装置を組み込んだ画像形成装置の一例の概略構成図、第5図乃至第8図は次々第2乃至第5実施例の定着装置の概略構成図である。

11は定着装置の全体符号、25は定着フィルム、28は加圧ローラ、Pはシート、Taは決定石トナー、Tbは加熱敏化・溶融トナー、Tcは固化トナー、Nは定着ニップ部、E1・E2は分離装置。

特許出願人 キヤノン株式会社
代理人 高須 幸雄

第1図



第2図

